

Las TIC en el aula a través del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

Jharrinso Parra Hernández

Trabajo de grado para optar al título de:

**Magister en Tecnología Educativa y
Medios Innovadores para la Educación**

Mtra. Mayra Tonantzin Parra Reyes

Asesor tutor:

Dr. Jorge O. Trisca

Asesor titular:

**TECNOLÓGICO DE MONTERREY
Escuela de Graduados en Educación
Monterrey, Nuevo León. México**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
Facultad de Educación
Bucaramanga, Santander. Colombia**

2012

Dedicatoria

Dedico este trabajo a Dios Todo Poderoso por brindarme esta excelente oportunidad de superación profesional, a mi hijo Harry Alejandro Parra Avilés que es el motor de mi vida y la luz de mis ojos, es por quien hago todos estos esfuerzos para brindarle un mejor futuro, a mi esposa por su paciencia en esta etapa de mi vida, a mis padres que siempre han sido y siguen siendo mi soporte incondicional y ejemplo de fortaleza y paciencia; a mi hermana por su comprensión y apoyo en este reto tan importante de mi vida.

Agradecimientos

- Al Tecnológico de Monterrey y la Universidad Nacional de Bucaramanga, que me brindaron esta excelente oportunidad de estudio, a los docentes acompañantes del programa que me aportaron sus mejores y valiosos conocimientos, a los consejeros académicos y administrativos que siempre tuvieron un espacio, una solución a mis dudas y dificultades en todo el proceso académico.
- A mi asesora titular, Mtra. Mayra Tonantzin Parra Reyes, quien estuvo siempre acompañando el proceso, dando siempre una respuesta concisa y oportuna en la revisión del proyecto, haciendo sugerencias, recomendaciones y brindando los recursos, instrumentos y elementos necesarios para el normal desarrollo de la investigación, de igual forma al Dr. Jorge O., asesor tutor.
- A la Institución Educativa Jorge Abel Molina que me permitió desarrollar la investigación en la sede Sebastián de Belalcazar, a la docente Alba Mary Grisales del área ciencias naturales, a los estudiantes del grado quinto de la institución que sin ellos no hubiera sido posible realizar esta investigación.

Las TIC en el Aula a través del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil como Estrategia Metodológica de Enseñanza en el Área de Ciencias Naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

Resumen

El uso de las TIC presenta ventajas en su comparación con los recursos utilizados en la enseñanza tradicional, entre otros, que permite información variada, flexibilidad en la instrucción, aumento de la motivación, actividades colaborativas y la potenciación de la innovación educativa. El proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, se vincula y se articula de manera oportuna y eficiente a la implementación de las TIC en los procesos de aprendizaje, específicamente en las áreas de matemáticas y ciencias naturales desde el mismo proyecto y únicamente ciencias naturales, para el desarrollo del presente trabajo. Conscientes de que en la sociedad actual en un contexto de información y exigencia de conocimiento al que diariamente se asiste y con la presencia y necesidad de uso de múltiples herramientas tecnológicas, se propone la presente investigación notar la relevancia que tiene el uso de las TIC en el ámbito educativo, específicamente con el Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, iniciativa del Ministerio de Educación, en los estudiantes del grado quinto de primaria de la Institución Educativa Jorge Abel Molina; se propuso el Proyecto elevar la calidad de la práctica educativa a través del uso y apropiación pedagógica de contenidos digitales, será entonces, para este proyecto motivación principal conocer cuáles han sido las percepciones y significados más importantes que han aprehendido los estudiantes del Proyecto y la asimilación en sus aprendizajes.

Índice

Introducción	1
1. Planteamiento del Problema.....	3
1.1. Marco Contextual.....	3
1.1.1. Contexto Institucional	4
1.1.1.1. Valores Institucionales.....	5
1.1.2. Contexto Social	6
1.1.3. Contexto Personal (docente).....	8
1.1.4. Contexto Personal (estudiante)	8
1.2. Antecedentes del Problema	9
1.3. Planteamiento del Problema	15
1.3.1. Pregunta de Investigación.....	17
1.4. Objetivos.....	17
1.4.1. Objetivo General	17
1.4.2. Objetivos Específicos	17
1.5. Hipótesis	18
1.6. Justificación	20
1.7. Limitaciones y delimitaciones	22
1.7.1. Limitaciones.....	22
1.7.2. Delimitaciones	22
1.8. Definición de términos	23
2. Marco Teórico	27
2.1. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).....	27
2.1.1. Características de las TIC	28
2.1.2. Las TIC y la educación.....	29
2.1.3. Repercusiones de las TIC en la educación	33
2.2. Las TIC y el aprendizaje	38
2.2.1. Ambientes de Aprendizaje, condiciones escolares y TIC	40
2.2.1.1. Acceso adecuado a recursos TIC.....	42
2.2.1.2. El Currículum y TIC.....	43
2.2.1.3. Condiciones Institucionales	46
2.2.1.4. Algunas características sociales e individuales de los estudiantes.....	47
2.3. Aprendizaje Móvil	49
2.3.1. Definiciones Conceptuales de Aprendizaje Móvil.....	50

2.3.2.	Algunas razones para utilizar dispositivos móviles	51
2.3.3.	Podcasting: experiencia colombiana en el aprendizaje móvil	53
2.4.	Raíces de Aprendizaje Móvil.....	55
2.4.1.	Objetivo General y Específicos.	56
2.4.2.	Componentes del Proyecto	56
2.4.2.1.	Formación docente	56
2.4.2.2.	El uso pedagógico de los planes de clase y contenidos	57
2.4.3.	Gestión Institucional	58
2.4.4.	Descripción del Proyecto.....	58
2.4.4.1.	Selección de Docentes	58
2.4.4.2.	Adecuación de Infraestructura	59
2.4.4.3.	Diseño de Comunidad de Acompañamiento.....	59
2.4.5.	Componente Pedagógico	60
2.4.5.1.	Contenidos	60
2.4.5.2.	Desarrollo Profesional Docente	61
2.4.5.3.	Estrategia Pedagógica.....	62
2.4.5.4.	Comunidad Móvil de Acompañamiento.....	63
2.4.5.5.	Acompañamiento pedagógico.....	64
2.4.5.6.	Recopilación y análisis de los planes de estudio.....	65
2.4.5.7.	Análisis de planes de estudio y estándares de competencias.....	65
2.4.5.8.	Página Web	65
2.4.5.9.	Club SMS.....	65
2.4.5.10.	Portal WAP	66
2.4.6.	Componente Tecnológico.....	66
3.	Metodología.....	68
3.1.	Estrategia Metodológica.....	68
3.1.1.	Tipo de Investigación	71
3.2.	Población y Muestra.....	75
3.3.	Instrumentos y Procedimientos.....	75
3.4.	Prueba piloto.....	80
3.5.	Diagnóstico Inicial	81
3.6.	Aplicación de Instrumentos.....	82
3.7.	Fuentes de Información.....	83
4.	Resultados	85
4.1.	Resultados Arrojados en la Entrevista	85
4.2.	Resultados Arrojados en la Encuesta	92

4.3.	Análisis de datos	100
4.4.	Presentación de Resultados	101
4.5.	Análisis de Datos	102
4.5.1.	Confiabilidad y validez de los datos	103
4.6.	Unidades de análisis, categorías e indicadores	104
4.6.1.	Ámbito Operativo en la Implementación del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil	104
4.6.2.	Incidencia Pedagógica en la Implementación del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil	107
5.	Discusión, Conclusiones y Recomendaciones	111
5.1.	Discusión y Conclusiones.....	111
5.2.	Validez Interna y Externa.....	115
5.3.	Alcances y Limitaciones	116
5.4.	Recomendaciones	117
	Referencias.....	121
	Ápéndices.....	¡Error! Marcador no definido.
	Apéndice A. Entrevista	128
	Apéndice B. Encuesta	130
	Apéndice C. Entrevista a estudiantes.....	132
	Apéndice D. Encuesta a estudiantes	142
	Apéndice E. Carta consentimiento aplicación de instrumentos	162
	Apéndice F: Fotos institución Educativa Jorge Abel molina Proyecto RAM	163
	Curriculum Vitae.....	164

Índice de Figuras

Figura 1. Tabulación Pregunta 1, según entrevista	87
Figura 2. Tabulación Pregunta 2, según entrevista	88
Figura 3. Tabulación Pregunta 3, según entrevista	89
Figura 4. Tabulación Pregunta 4, según entrevista	90
Figura 5. Tabulación Pregunta 5, según entrevista	91
Figura 6. Tabulación Pregunta 6, según entrevista	92
Figura 7. Tabulación Pregunta 1, según encuesta	93
Figura 8. Tabulación Pregunta 2, según encuesta	94
Figura 9. Tabulación Pregunta 3, según encuesta	95
Figura 10. Tabulación Pregunta 4, según encuesta	96
Figura 11. Tabulación Pregunta 5, según encuesta	97
Figura 12. Tabulación Pregunta 6, según encuesta	98
Figura 13. Tabulación Pregunta 7, según encuesta	99
Figura 14. Tabulación Pregunta 7, según encuesta	100

Introducción

La sociedad de la información está sustentada en la educación y la formación continua, éstas yacen como uno de los pilares fundamentales en la labor de garantizar múltiples aprendizajes para una época de cambio, de transformaciones sociales y culturales. La misma época se está encargando de cuestionar muchos de los planteamientos educativos, y ha exigido que la educación se embarque en nuevas formas para adecuarse a las nuevas necesidades. Por ello, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC) se están mostrando como un recurso educativo potente que podría responder a todos los cambios de la sociedad de la información.

El uso de las TIC presenta ventajas en su comparación con los recursos utilizados en la enseñanza tradicional, entre otros, que permite información variada, flexibilidad en la instrucción, aumento de la motivación, actividades colaborativas y la potenciación de la innovación educativa. El proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* como una estrategia de formación y acompañamiento a docentes para la integración de contenidos educativos digitales en las prácticas pedagógicas, se vincula y se articula de manera oportuna y eficiente a la implementación de las TIC en los procesos de aprendizaje, específicamente en las áreas de matemáticas y ciencias naturales desde el mismo proyecto y únicamente ciencias naturales, para el desarrollo del presente trabajo.

En consonancia con el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* y este trabajo, se fomentará el uso pedagógico de contenidos educativos digitales como complementos y apoyos efectivos en las actividades de enseñanza y aprendizaje, orientados a la participación del estudiante, a crear alternativas de acceso a contenidos digitales con carácter educativo desde internet, que puedan

promover el desarrollo de competencias TIC, tanto en estudiantes como en los docentes y que puedan en el transcurso de la investigación mostrarse como garantes de apropiación de contenidos y aprendizaje, sobre todo en los estudiantes, público objetivo de esta investigación.

1. Planteamiento del Problema

En este capítulo se describen los datos generales de la investigación, se comienza con la descripción del contexto al que se refiere el problema de investigación, el planteamiento del mismo, sus antecedentes y objetivos de la investigación, para continuar con la hipótesis correspondiente, la justificación del estudio y las limitaciones y delimitaciones del tema. Se anexa también una definición de términos, los cuales servirán para una mejor comprensión de la información presentada.

Conscientes de que en la sociedad actual en un contexto de información y exigencia de conocimiento al que diariamente se asiste y con la presencia y necesidad de uso de múltiples herramientas tecnológicas, se propone la presente investigación notar la relevancia que tiene el uso de las TIC en el ámbito educativo, específicamente con el Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, iniciativa del Ministerio de Educación, en los estudiantes del grado quinto de primaria de la Institución Educativa Jorge Abel Molina; se propuso el Proyecto elevar la calidad de la práctica educativa a través del uso y apropiación pedagógica de contenidos digitales en las áreas de matemática y ciencias naturales, será entonces, para este proyecto motivación principal conocer cuáles han sido las percepciones y significados más importantes que han aprehendido los estudiantes del Proyecto y la asimilación en sus aprendizajes.

1.1. Marco Contextual

En este apartado se describe el escenario del tema de investigación; su contexto institucional, social y personal, conformando así las dimensiones de la unidad del tema de estudio: la percepción y apropiación de contenidos digitales propios del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* en los estudiantes de quinto de primaria de la Institución Educativa Jorge Abel Molina. El

contexto sirve de base para conocer y configurar los alcances investigativos del trabajo y diagnosticar con más precisión los resultados y sugerencias, según la población objeto y las situaciones sociales y económicas previamente identificadas en este apartado.

1.1.1. Contexto Institucional

La Institución Educativa Jorge Abel Molina, es un establecimiento educativo de carácter público, legalmente reconocido por las autoridades educativas del país en el calendario A. Ofrece en las jornadas de la mañana y tarde, formación integral para niños y jóvenes en los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria y media, bajo la modalidad de Producción Artesanal. En jornada nocturna y fin de semana oferta educación adultos.

Por otra parte a sus estudiantes del área rural, ofrece albergue mixto, y como práctica inclusiva formación para niños con necesidades educativas especiales – NEE.

La institución educativa está ubicada en el municipio de El Doncello, departamento de Caquetá, constituida por tres sedes, Jorge Abel Molina, Sebastián de Belalcázar y Libertad Victoria.

La propuesta pedagógica que orienta el quehacer educativo de la Institución, se enmarca dentro de una oferta educativa abierta y flexible dirigida a la formación integral de los y las estudiantes. Se identifica con la formación en valores y la cultura ciudadana como compromiso social, con el fin de educar personas capaces de vivir en comunidad, con las cualidades personales y sociales que les hagan destacar dentro de ésta como gestores de convivencia.

1.1.1.1.Valores Institucionales

En el Pacto de Convivencia (2010) de la Institución Educativa Jorge Abel Molina reza en el capítulo pertinente a la Identificación Institucional, con subtítulo: Naturaleza de la Institución Educativa para precisar los valores institucionales, lo siguiente:

MISIÓN DE LA INSTITUCIÓN. La Institución Educativa Jorge Abel Molina, ofrece un proyecto de apoyo en la formación humana para el desarrollo artesanal, a través de las competencias laborales, asumiendo una actitud crítica y reflexiva, basada en valores, la equidad de género y el respeto por los derechos humanos.

VISIÓN INSTITUCIONAL. Hacia el 2020 la Institución Educativa Jorge Abel Molina, será el establecimiento líder en la formación integral de ciudadanos y ciudadanas en competencias laborales artesanales, con actitud crítica y reflexiva del entorno regional, nacional e internacional.

PRINCIPIOS FILOSÓFICOS. La Institución Educativa Jorge Abel Molina, presenta un Proyecto Educativo Institucional (PEI) fundamentado en los principios de promoción y vivencia de valores, compromiso social y liderazgo de servicio, excelencia académica y formación integral, con modalidad artesanal, principios que se encuentran desarrollados en el PEI.

ESPECIALIDAD DE LA INSTITUCIÓN. Su especialidad es artesanal e imparte educación formal organizada en tres niveles: Preescolar comprende el grado 0, Básica con nueve grados, y dos en la media. Además atiende población adulta con la jornada sabatina, jóvenes y adultos con el programa de educación continuada de CAFAM, y atención especial a los niños con discapacidades físicas y cognitivas.

1.1.2. Contexto Social

El Doncello es un municipio del departamento del Caquetá, fundado el 4 de abril de 1951 por familias emigrantes que procedían de diferentes departamentos vecinos como consecuencia del acaparamiento de tierras en el interior del país y que se asentaron sin ninguna orientación institucional, dando lugar a la colonización espontánea. El área del municipio es de 1043 kilómetros cuadrados y comprende las inspecciones de Policía de Maguaré, Puerto Manrique, Puerto Hungría, Peñas Negras y Berlín. Está conformado por 70 veredas, se encuentra ubicado en el piedemonte de la vertiente oriental de la cordillera del mismo nombre. Presenta una topografía compartida entre falda de la cordillera y llanura.

Su casco urbano se encuentra a una altura de 480 metros sobre el nivel del mar con una temperatura media de 26 grados centígrados y se presentan los pisos térmicos cálido y templado. Sus suelos, presentan características propias de la altillanura amazónica. El Doncello. Gobierno en línea (2011)

El Doncello ha sido un municipio víctima del desmonte y tala indiscriminada de bosques, situación que junto con el de la producción de cultivos ilícitos inciden en la situación económica y social del municipio. Además la inadecuada explotación del suelo (orientado casi exclusivamente a la ganadería en la altillanura amazónica), el cual no ha sido usado para la explotación agrícola, y no cuenta con una base económica sólida que permita una verdadera complementariedad entre campo y área urbana; lo hace similar a la situación vivida por algunos municipios del Caquetá.

Varios conflictos de orden social, han influido de una forma u otra en la dinámica socioeconómica tanto del sector urbano como del sector rural; la confrontación político militar y

la recesión generada por el cultivo de la coca han traído consigo secuelas de todo tipo, pues a pesar de ser, en términos de desarrollo relativo, el segundo municipio del departamento, presenta altos indicadores de pobreza como necesidades básicas insatisfechas, cobertura de servicios públicos en la zona urbana, déficit de vivienda, y desempleo, muestran el atraso y la pobreza en que se desenvuelve el municipio. La prestación de servicios y la actividad comercial de bienes de consumo como principales funciones económicas del casco urbano, no se ven complementadas con otras actividades productivas que permitan la ocupación y generación de ingreso, pues solamente existen algunas pocas empresas con mediano tamaño y un sin número de microempresas con pocas posibilidades de desarrollo y de generar excedentes. El Doncello. Gobierno en línea (2011).

Esas condiciones económicas y sociales propias de El Doncello han determinado la adopción y puesta en marcha de políticas educativas que propendan la mejoría académica de su población en general y en consonancia con eso, el espíritu educativo de la Institución Educativa Jorge Abel Molina se ha propuesto y proyectado para con sus estudiantes que cada uno pueda ser persona líder, activa en su proceso educativo, capaz de interactuar con los demás respetando las ideas de los otros y las otras; persona comprometida con la construcción de una mejor calidad de vida que redunde en su propio beneficio y en el de su comunidad. Los estudiantes de la Institución Educativa Jorge Abel Molina, evidencian en su actuar diario valores como: respeto, que le permita ser amable y cortés y valorar a los demás y al entorno; honesto, de acciones transparentes, honradas y justas; responsable que pueda dar cuenta de sus actos y asume la consecuencia de los mismo; solidario, que ayude y apoye a los demás cuando lo necesiten sin esperar nada a cambio; equitativo, quien busca el bienestar de los demás sin distinción alguna; afectivo, que se quiere, se valora, se conoce a sí mismo y es capaz de expresar sus emociones

con claridad y ponderación; autónomo, se autorregula de manera responsable e independiente; tolerante, que acepta, valora y respeta las opiniones y acciones de los demás, reconociendo las diferencias y aprendiendo de ellas.

1.1.3. Contexto Personal (docente)

El docente que asume esta investigación es Ingeniero de Sistemas, diplomado en Docencia Universitaria y Alta Gerencia, cuenta con varios estudios en pedagogía y tecnología que lo hacen un profesional idóneo para la elaboración y aplicación de este trabajo; específicamente ha desarrollado competencias en diseño de páginas web, instrucción virtual y redes; actualmente se encuentra adelantando estudios de Maestría en Tecnología Educativa próximos a su finalización. Además se reconoce como una persona inquieta en el quehacer constante pedagógico e innovadora en sus tareas, con capacidad de escuchar, de cuestionar, explorar y construir saberes con sus estudiantes. Posee alta capacidad para trabajar en equipo y compartir constantemente otros espacios académicos, consciente de las necesidades y adaptaciones que a diario requieren sus estudiantes. Tiene un conocimiento profundo de su saber específico. Se preocupa por tener una fundamentación sólida sobre procesos y metodologías de enseñanza y aprendizaje.

1.1.4. Contexto Personal (estudiante)

Los estudiantes de la Institución Educativa Jorge Abel Molina están conformados por niños pertenecientes a la población urbana y periferia rural, de estratos 0, 1, 2 y 3; de ellos, una parte pertenece a población desplazada, lo que entre otras cosas, ha permitido identificar con claridad que existen condiciones de pobreza y marginalidad expresadas en la falta de conocimiento, la discontinuidad en sus estudios, el poco o casi nulo acercamiento a diferentes herramientas tecnológicas y estrategias pedagógicas llevadas a cabo por el medio educativo

actual; se ha hecho inevitable dadas las condiciones sociales, económicas y culturales del medio, la necesidad de implementar actividades y desarrollar proyectos que suban los indicadores que garanticen aprendizaje, no sólo en aquellos estudiantes que presentan dificultades particulares sino también de todos los demás.

1.2. Antecedentes del Problema

La CEPAL y la UNESCO advertían ya hace una década que “al convertirse el conocimiento en el elemento central del nuevo paradigma productivo, la transformación educativa pasa a ser un factor fundamental para desarrollar la capacidad de innovación y la creatividad, a la vez que la integración y la solidaridad, aspectos claves tanto para el ejercicio de la moderna ciudadanía como para alcanzar altos niveles de competitividad”. Citado en Hopenhayn (2002).

El desafío sin duda es afrontar y superar rezagos endémicos en materia de deserción escolar, de bajos logros educativos y de segregación en dichos logros por estratos socioeconómicos y por cortes rural-urbanos. A través del tiempo, se ha puesto más énfasis en mejorar la calidad y la pertinencia del sistema educacional, con el fin de que éste cumpla una función estratégica en el tránsito de las sociedades, desde su quehacer nacional hacia un orden global, competitivo y altamente interconectado, centrado en el paradigma de la sociedad del conocimiento.

Hay un acuerdo en cuanto a mejorar la calidad, la pertinencia y equidad en la educación y ante ello, se han nutrido múltiples reformas de los sistemas educativos emprendidas por una gran mayoría de gobiernos. Si bien los contenidos y las orientaciones no son homogéneas en todas partes, existe una coincidencia en todos y es replantear el papel del Estado en la provisión de la educación y del conocimiento con programas o mecanismos que puedan monitorear y evaluar periódicamente los logros en el aprendizaje de los educandos, reformar los contenidos y las

prácticas pedagógicas en función de las nuevas exigencias del conocimiento y de los cambios en el mundo laboral que puedan repensar el rol y la formación de docentes y poder introducir con éxito las nuevas Tecnologías de la Información y del Conocimiento (TIC).

La exterioridad de la demanda hace que la incorporación de las TIC a la educación resulte ser un proceso altamente dificultoso pues supone el “injerto” de un modelo (con sus conceptos, sus discursos y sus prácticas) originado en el exterior a los sistemas de enseñanza. Bonilla (2003). Sin embargo, se ha hecho el intento y no se discute que las TIC son un gran factor igualador de oportunidades de la población. Es tal su potencial, que entre sus innumerables beneficios incluye la oportunidad para acceder a materiales de alta calidad desde sitios remotos, conocer la localización física de los sujetos, acceder a un aprendizaje interactivo y a propuestas de aprendizajes flexibles que reduzcan la dependencia física de una persona o profesional y en cambio facilite situaciones de aprendizaje donde pueda superarse la situación de acceso limitado a la información que tienen principalmente zonas pobres del país.

Las TIC permiten generar mejor información sobre los progresos, preferencias, capacidades, evaluaciones y certificaciones de sus usuarios; Brunner (2003), para este caso, en la implementación en el aula, los estudiantes reflejarían de manera positiva cambios en sus diferentes procesos y estrategias didácticas-pedagógicas, impartidas por los docentes en la promoción de experiencias de aprendizaje más creativas y diversas que incluye el aprendizaje independiente y permanente de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.

La promesa de las TIC en el aprendizaje no es una lejanía, pero es claro que no puede ser una realidad, ni un eje potenciador de innovación sino se enfatiza que el ejercicio de esa potencialidad depende exclusivamente de los modelos sociales y pedagógicos en los cuales se utilice. En este

sentido, se quiere decir que la reducción de las desigualdades sociales no nace naturalmente de las TIC sino del marco de política educativa en la cual estas se insertan.

Para que las TIC se integren efectivamente en un proyecto destinado a reducir las desigualdades será preciso que formen parte de un modelo pedagógico en el cual los componentes que han sido identificados como cruciales para romper el determinismo social sean asumidos por los procesos que impulsan las tecnologías. Tedesco (2006).

Por ello y aunado a un esfuerzo nacional, El Ministerio de Educación colombiano inició en el año 2010, -con la firma de una carta de intención con Nokia Corporation, Nokia Colombia S.A y Pearson Charitable Foundation- el propósito de contar con un marco general que permita a las partes el desarrollo de un proyecto piloto *Raíces de Aprendizaje Móvil* para incorporar el uso de la tecnología móvil, en conjunto con el desarrollo del contenido curricular y la formación de docentes y; contribuir así con el fortalecimiento de la calidad de los procesos educativos de niños y niñas de educación básica que se encuentren en condiciones de vulnerabilidad social y con bajo acceso a nuevas tecnologías, precisamente en pro de reducir la brecha y acercar a los estudiantes a las TIC. Ministerio de Educación Nacional (2010).

A partir de esta carta de intención se ha construido un diseño preliminar del piloto, al cual se ha sumado la voluntad de colaboración por parte de la Fundación Telefónica Colombia como aliado, que puede soportar algunos aspectos del proyecto. Existe un convenio marco especial de cooperación para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas número 114 de 2011 celebrado entre el Ministerio de Educación Nacional, Nokia Corporation, Pearson Charitable Foundation y Fundación Telefónica Colombia.

Este proyecto se inscribe en el marco de política educativa definido en los documentos Visión 2019, Plan Sectorial de Educación 2006-2010, Plan Decenal de Educación 2006-2016, Plan Nacional de TIC y las 110 Iniciativas de Buen Gobierno para la Prosperidad Democrática en el cual se resalta la importancia de realizar acciones que favorezcan el desarrollo de los ciudadanos(as) colombianos(as) a través del mejoramiento de la calidad de la educación y de la generación de alternativas pertinentes para promover la innovación de acuerdo con las exigencias actuales de los contextos regionales, nacionales e internacionales. Ministerio de Educación Nacional (2010).

Si bien el Proyecto es un programa piloto y reciente en el país, su estructura y funcionamiento ya ha tenido desarrollos en otros países. Los antecedentes a nivel internación del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* han tenido lugar en Filipinas, Tanzania y Chile. Ministerio de Educación Nacional (2011).

En Filipinas, en el año 2003 como resultado de la unión entre Nokia, Pearson, la Fundación Internacional para la Juventud (IFY, por sus siglas en inglés), y el Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD), este país se convirtió en el primer país donde se implementó el programa Bridge-IT, con una iniciativa llamada Text2Teach. El propósito de esta iniciativa era mejorar la calidad de la educación en las escuelas filipinas a través de la utilización de la tecnología. Ministerio de Educación Nacional (2011).

La participación del sector privado en este caso se vio favorecida por el crecimiento evidente de las comunicaciones móviles en las regiones más pobres y gracias a esto fue posible la implementación del proyecto en escuelas aisladas del país, sin conexión a Internet y con un alto número de estudiantes por clase.

Desde entonces, Text2Teach ha ayudado a mejorar el aprendizaje en clase de aproximadamente 1'000.000 de estudiantes en un poco menos de 300 escuelas. Como parte del programa 1.200 docentes y más de 200 directivos de las escuelas han recibido formación para su desarrollo profesional. El programa se enfocó en el desarrollo curricular de las áreas de matemáticas, ciencias e inglés, para lo cual se desarrollaron 480 planes de clase que tienen como soporte más de 370 videos que han sido integrados en la planificación de las clases. Como complemento a la implementación inicial, Text2Teach ha incluido también los mensajes SMS, como un componente central de la comunicación y para el desarrollo profesional de los docentes. Ministerio de Educación Nacional (2011).

Los resultados de este primer proyecto arrojaron como principales hallazgos: el aumento en la asistencia a clases, el incremento en la motivación de alumnos y padres, la reducción en la carga laboral de los profesores y el incremento significativo en aprendizaje, entre otros. En el año 2004, se llevó a cabo una evaluación de la primera fase de Bridge-IT en Filipinas y se concluyó que los videos no sólo impactaron positivamente el aprendizaje sino que lo incrementaron al aumentar la motivación de los estudiantes y al reportar actitudes positivas de los profesores, además de un incremento en aprendizaje después de participar en Bridge-IT, comparado con alumnos pertenecientes a un grupo de control. Ministerio de Educación Nacional (2011).

La segunda implementación del programa BridgeIT se dió en Tanzania en el año 2007, con el nombre de "Education through technology" -Educación a través de la tecnología-, luego de dos años de implementación del programa, las escuelas, los profesores y estudiantes, experimentaron situaciones y resultados comparables y en la misma dirección que los obtenidos en Filipinas.

El proyecto Educación a través de la tecnología fue desarrollado con el fin de brindar a estudiantes de primaria de escuelas rurales y urbanas acceso a contenidos educativos en las áreas de matemáticas, de ciencias naturales y de la vida. La población objeto del proyecto fueron niños y niñas entre 10 y 13 años de edad, con un enfoque especial en las niñas. También tiene como objetivo mejorar el desempeño docente y aumentar la interacción entre profesores y alumnos en el aula. Ministerio de Educación Nacional (2011).

Junto con el desarrollo de las habilidades en matemáticas y ciencias este proyecto en Tanzania particularmente hizo parte de una gran iniciativa de escuelas en el país que buscaban mejorar y aumentar la participación de mujeres para empoderarlas y reducir desde la escuela la brecha existente entre géneros. Las escuelas beneficiadas fueron 150 con un poco más de 1.000 profesores capacitados y 60.000 estudiantes de secundaria participantes en el programa que recibieron un poco más de 200 clases enriquecidas con los videos articulados con el mismo número de planes de clase desarrollados con este propósito. El desarrollo de estos videos y planes de clase se constituyó en un medio para que los maestros llevaran el conocimiento de manera más ágil y fluida. Ministerio de Educación Nacional (2011).

Los socios adicionales a Nokia y Fundación Pearson, participantes en el proyecto de Tanzania fueron el Ministerio de Educación y entrenamiento vocacional, la Fundación Internacional para la Juventud, el PNUD, la Fundación Vodacom, y el Foro de mujeres educadoras africanas con el apoyo de la Agencias para la ayuda internacional de los Estados Unidos (USAID, por sus siglas en inglés).

En el año 2009, la iniciativa Bridge-IT llegó a Chile con Puentes Educativos, esta vez con el propósito también de mejorar el aprendizaje de los estudiantes de primaria y secundaria en las

regiones más pobres de Chile. Inicialmente, el programa está dirigido a 500 profesores y 10.000 estudiantes de 230 escuelas en toda la región. El programa tiene como objetivo proporcionar a los profesores los recursos para apoyar el plan de estudios basado en la enseñanza de las ciencias y las matemáticas. Así mismo apoya a los maestros, capacitándolos en su desarrollo profesional durante el proceso de formación.

La cobertura geográfica de este proyecto contempla cinco regiones de Chile; y beneficia a estudiantes de 5° y 6° año básico quienes en sus aulas acceden a clases de las áreas de matemáticas, ciencias e inglés, apoyadas y complementadas con recursos educativos digitales, videos educativos, a través del celular. La estrategia pedagógica de Puentes Educativos tiene como base la aplicación de tres conceptos que son fundamentales para el programa: el aprendizaje participativo, la colaboración de estudiantes, y la clase centrada en el alumno a través del diálogo y el debate.

Puentes Educativos es un proyecto que nace de la iniciativa privada gracias al compromiso de Nokia, la Fundación Pearson y Fundación Telefónica. Luego, su implementación en el caso chileno se lleva a cabo debido a la participación de operadores locales tales como; la Asociación Chilena Pro Naciones Unidas (ACHNU) y la Asociación Chilena de Municipalidades (AchMun), en conjunto con los socios anteriores. Ministerio de Educación Nacional (2011).

1.3. Planteamiento del Problema

Elevar la calidad en la educación y los procesos de aprendizaje en las Instituciones Educativas con altos índices de vulnerabilidad social y bajo acceso a nuevas tecnologías es un reto que han tratado de coordinar diferentes gobiernos y organizaciones. Los roles tradicionales seguidos por la escuela con influencia directa en la participación, enseñanza y por supuesto

aprendizaje de los estudiantes están siendo fuertemente cuestionadas con la exigencia de implementar herramientas como las TIC.

En los profesionales de la enseñanza es en quienes recae la responsabilidad de organizar su tiempo y permitirse comprender la nueva cultura al punto de expandir sus horizontes educacionales. Implica un cambio de actitud que les permite incorporar un conocimiento que abarque desde las prácticas pedagógicas hasta la discusión de especificidades que resulten en la implementación de las TIC, pues es claro que estarán expuestos a las continuas demandas de la sociedad y del sistema específico que vivan con su entorno educativo, con sus estudiantes.

Una de esas exigencias puede traducirse en la susceptibilidad de los contenidos curriculares para ser apoyados por el uso de la tecnología digital. En este caso y precisamente para este trabajo y en consonancia con el Proyecto de *Raíces de Aprendizaje Móvil*, el área de ciencias naturales en el grado quinto de la Institución Educativa Jorge Abel Molina, se muestra abierta a la adopción de medidas pedagógicas nuevas que permitan gestionar el conocimiento y el aprendizaje de los estudiantes a través de los recursos disponibles en su centro educativo, como lo es el Proyecto en mención.

La integración de las TIC a través del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* en el área de ciencias naturales tiene el objetivo de integrar la informática para la enseñanza de los contenidos curriculares propios de esa asignatura con el fin de entender tanto beneficios potenciales de la tecnología, como los nudos claves en los procesos de enseñanza y aprendizaje, además de propender por el desarrollo de competencias y la apropiación de las TIC, en especial desde el proceso relacionado con el fomento a la investigación e innovación educativa, tal como lo propone el Proyecto mencionado y lo exige el medio actual.

Lo que inquieta esta investigación después de constatar la implementación del Proyecto en la Institución Educativa Jorge Abel Molina y de trabajar los contenidos digitales sugeridos en el área de ciencias naturales, es la percepción que tienen los estudiantes de quinto de primaria sobre el Proyecto y la evaluación de ese legado y aprendizaje digital sugerido por el Ministerio de Educación, que permita establecer una diferencia con lo impartido y enseñado de manera tradicional. Por lo tanto, la pregunta que suscita esta investigación es la siguiente:

1.3.1. Pregunta de Investigación

¿Cuál es la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Conocer el impacto que ha tenido en el aprendizaje el Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* en los estudiantes.

- Identificar acciones en la participación del estudiante con el Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* que permitan constatar la apropiación de contenidos digitales en el área de ciencias naturales.
- Revisar los planes de trabajo realizados por los estudiantes que puedan indicar motivación y gusto por el Proyecto.

1.5. Hipótesis

El Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* hace parte de un plan piloto que incorpora el uso de la tecnología móvil, en conjunto con el desarrollo de contenido curricular y el desarrollo profesional de docentes. Este piloto está en sintonía con las Iniciativas del Ministerio de Educación Nacional que desde la Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías, impulsa diversas estrategias que propenden por el desarrollo de competencias, a través del uso y la apropiación de las TIC, en especial desde el proceso relacionado con el fomento a la investigación e innovación educativa.

Con la implementación de este proyecto se encontrará que los contenidos educativos son aplicados a los estudiantes de una manera costo-eficiente. El programa se enfoca en particular, en los lugares con recursos limitados, con el fin de proporcionar educación básica mejorada y por lo tanto aumentar el aprendizaje y desarrollar habilidades en las áreas de matemáticas y ciencias naturales. Con este proyecto, los estudiantes muestran su apropiación de la metodología del proyecto y adecuada adaptación a la forma como se lleva a cabo su implementación en el aula de clase, haciendo del desarrollo del área un espacio curricular motivador para los estudiantes y garante de la eficiencia y eficacia de los recursos propuestos en pro del aprendizaje.

Con el Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* se evidencia un cambio positivo en la práctica pedagógica del docente que imparte el programa, pues produce cambios significativos en sus prácticas como lograr aumentar considerablemente los niveles de atención de los estudiantes, permitiendo mejorar los aprendizajes de los conceptos enseñados en el área. Se destaca por tanto, la participación en un proceso educativo dinámico, con gran calidad de contenidos, una terminología pertinente para el grado y la aplicación metodológica llamativa, fácil acceso y de rápido manejo.

Los objetivos aquí abordados miden y demuestran los diferentes impactos que tiene el proyecto el aprendizaje del estudiante; es fácilmente demostrable con la evidencia en calificaciones y resultados de talleres en clase que la naturaleza visual que contiene esta tecnología, particularmente animaciones, simulaciones e imaginaria desde lo móvil involucra más a los estudiantes con lo visto en clase y por lo tanto, refuerza la enseñanza y apropiación del concepto. La medición de estos objetivos se realiza de manera cualitativa y descriptiva de acuerdo a los avances académicos y sociales que alcanzan los estudiantes con la implementación de este proyecto que pretende la inserción de las TIC en pro del aprendizaje y avance de los estudiantes.

Los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Jorge Abel Ospina con los resultados de esta investigación, dejan claro para posteriores investigaciones que el uso de TIC en el aula favorece sus ambientes colaborativos de aprendizaje y les ayuda a contextualizar y aprehender el mundo, al tener conexiones diversas y múltiples en todas partes desde el aula; además de que como estudiantes, son ellos quienes determinan la puesta en marcha de nuevos proyectos que surgen de sus propios intereses y debates dado a la motivación sostenida por la

calidad del Proyecto y la instrucción del docente a cargo, quien a su vez, posibilita continuamente el encuentro significativo entre los estudiantes y las TIC.

La sensibilidad tecnológica de la población objeto de este proyecto, aumenta con la aplicación del Proyecto y se vuelve característica clave como complemento de la función social que tiene la escuela, en cuanto a la transmisión de contenidos, pues aumenta la comprensión, la cercanía con el concepto, la aplicación y la transferencia de los mismos a otras situaciones contextuales y personales. El Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* facilita la construcción de círculos de aprendizaje como una posibilidad de investigar y abordar el estudio de los contenidos desde la definición de los propios intereses de cada estudiante, según su contexto y ello posibilita a su vez, la transformación, la organización y el manejo de la información en pro del fortalecimiento del aprendizaje.

1.6. Justificación

Los impactos más notables que han tenido las TIC en los últimos años se vislumbran en la generalización del uso de las redes y en una transmisión constante de información. Y aunque debería percibirse positivo, también se ha hecho evidente que esa apertura ha tenido muy poco efecto en cuanto a la generación y adquisición de conocimiento y mucho menos en la asunción efectiva de contenidos con efectos positivos en el aprendizaje.

La integración ventajosa de los maestros y estudiantes a la sociedad mediatizada implica una transformación en los modos de pensar, aprender, investigar, comunicarse y relacionarse. En dirección a ese cambio, las nuevas herramientas de comunicación posibilitan no sólo la recepción a gran escala de información, sino su producción, circulación, difusión e intercambio

significativo. La calidad educativa es un reto y depende en gran parte de poder agilizar tradicionales procesos de almacenar datos e información.

La modalidad artesanal impartida dentro de la Institución Educativa Jorge Abel Molina con el fin de que los estudiantes adquieran manejo de herramientas para el procesamiento, diseño, implementación y manipulación de la información, condiciona que los estudiantes posean nociones en el manejo de estos procesos, profundicen su manejo para hacer más efectivo y productivo el uso de herramientas específicas en su desarrollo académico y puedan posteriormente desenvolverse en su vida profesional y laboral.

Por ello se justifica lograr una descripción y notar la percepción de los estudiantes de grado quinto de primaria de la Institución Educativa Jorge Abel Molina sobre el Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* en el área de ciencias naturales, pues el uso de software educativo como herramienta de investigación, manipulación y expresión tiene una cualidad muy motivadora y atractiva para el alumnado. El trabajo cotidiano con y en la informática permite al alumnado una intervención creativa y personal, mantener un ritmo propio de descubrimiento y aprendizaje, así como el acceso a la información más integral, permitiendo iniciar un proceso de universalización del uso y conocimiento de las TIC.

En este sentido, se hace relevante esta investigación pues el Proyecto se ha trazado mejorar la práctica educativa del docente y su apropiación pedagógica de contenidos digitales lo que contribuye de manera directa en el aprendizaje de los estudiantes, en el complemento de las actividades formativas, el desarrollo de ambientes de aprendizaje participativo, el acceso a contenidos digitales educativos desde Internet y por supuesto, la promoción y formación

competente en el uso de TIC mediante la interacción y participación en la comunidad de acompañamiento del proyecto.

1.7.Limitaciones y delimitaciones

1.7.1. Limitaciones

Para el desarrollo y ejecución de esta investigación se reconoce como limitante no poder abordar la metodología completa que sugiere el Proyecto de *Raíces de Aprendizaje Móvil*, es decir, abordar todos los contenidos y actividades de la didáctica de las ciencias naturales para todo el año. No se puede controlar el desarrollo del calendario curricular normal de un año lectivo escolar para adaptarla a los tiempos de investigación del presente trabajo. No es posible por tanto, concretar todo el contenido y evaluar todos los conceptos en el programa de ciencias naturales. Por lo tanto, el objetivo a desarrollar en esta investigación se reduce a lo desarrollado curricularmente y dispuesto para el año lectivo en la Institución Educativa.

1.7.2. Delimitaciones

La descripción de la percepción y aportes del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* sólo se llevarán a cabo con los niños de quinto de primaria de la Institución Educativa Jorge Abel Molina en el área de ciencias naturales, por cuestiones de procedimiento y acceso a los estudiantes de esa asignatura específica. Sería ideal hacer el seguimiento también con los niños de cuarto de primaria e incluir el área de matemática, asignatura objeto del Proyecto. De esta manera la investigación sería más amplia y permitiría un diálogo interdisciplinario, pero explicado, por razones procedimentales y de funcionamiento de la Institución Educativa, se reduce a los estudiantes descritos como público objetivo de esta investigación.

1.8. Definición de términos

1.8.1. Accesibilidad

Es un término general usado para describir el grado en que un sistema es utilizable por el mayor número de personas posible. En el contexto de internet, la accesibilidad se refiere al diseño de interfaces de red, al contenido y aplicaciones accesibles a todos y todas, incluso personas con discapacidades físicas, sensoriales o cognitivas, personas con capacidades diferentes debido al envejecimiento, personas no alfabetizadas, o que hablan idiomas minoritarios o que tienen conexiones lentas de internet. APC cree que el principio del diseño inclusivo y el uso de tecnologías asistidas deben promoverse y apoyarse para permitir a personas con discapacidades beneficiarse totalmente y en igualdad de condiciones que las personas no discapacitadas. Fundación Galileo (2012).

1.8.2. Aprendizaje

Proceso de acercamiento al conocimiento, donde los participantes en cooperación con sus compañeros y profesores, construyen en forma conjunta la interpretación de su mundo. Sharples, citado en Ramírez (2007).

1.8.3. Bridge-IT

Es una red de más de 25 socios, de más de 7 países europeos, que trabaja sobre el estudio y la difusión de proyectos que fomentan el uso de las tecnologías de la información y comunicación para la inclusión social y digital tanto de la población migrante, como de las minorías étnicas (IEM) en Europa. Le Corvec (2008).

1.8.4. Dispositivo Móvil

Un dispositivo móvil es un procesador con memoria que tiene muchas formas de entrada (teclado, pantalla, botones, etc.), también formas de salida (texto, gráficas, pantalla, vibración,

audio, cable). Algunos dispositivos móviles ligados al aprendizaje son las laptops, teléfonos celulares, teléfonos inteligentes, asistentes personales digitales (Personal Digital Assistant, PDA, por sus siglas en inglés), reproductores de audio portátil, iPods, relojes con conexión, plataforma de juegos, etc.; conectada a Internet, o no necesariamente conectada (cuando ya se han archivado los materiales). Ramírez (2007).

1.8.5. Comunicación

Es el proceso de interacción social básico mediante el cual los individuos intercambian información. Es un campo de estudio dentro de las ciencias sociales que trata de explicar cómo se realizan los intercambios comunicativos y cómo estos intercambios afectan a la sociedad y comunicación. Es decir, investiga el conjunto de principios, conceptos y regularidades que sirven de base al estudio de la comunicación como proceso social. Fundación Galileo (2012).

1.8.6. Hardware

Es un término genérico para todos los componentes físicos de la computadora. Éste es el nivel más básico en el cual la computadora funciona. El punto dominante a recordar es que toda la información está procesada electrónicamente por el Hardware. Fundación Galileo (2012).

1.8.7. Información

Es un conjunto de datos acerca de algún suceso, hecho, fenómeno o situación, que organizados en un contexto determinado tienen su significado, cuyo propósito puede ser el de reducir la incertidumbre o incrementar el conocimiento acerca de algo. Thompson (2008).

1.8.8. Internet

Un conjunto de redes interconectadas operado por el gobierno, la industria, la academia y grupos privados que posibilita el intercambio de información por medio de computadores y otros

aparatos electrónicos ubicados en diferentes lugares. Internet incluye servicios como la Web (www), correo electrónico, protocolo de transferencia de archivos (FTP - file transfer protocol), chat y acceso a distancia a redes y computadores. Fundación Galileo (2012).

1.8.9. Pedagogía

Etimológicamente, la palabra pedagogía deriva del griego paidos que significa niño y agein que significa guiar, conducir. Se llama pedagogo a todo aquel que se encarga de instruir a los niños. El término "pedagogía" se origina en la antigua Grecia, al igual que todas las ciencias primero se realizó la acción educativa y después nació la pedagogía para tratar de recopilar datos sobre el hecho educativo, clasificarlos, estudiarlos, sistematizarlos y concluir una serie de principios normativos. Enciclopedia Espasa (2001).

1.8.10. Software

Es un término genérico para los programas que funcionan en el interior de una computadora. En este caso posiblemente sea Windows el sistema operativo o programa de funcionamiento que le da la vida a su computadora, es así como usted puede ver ahora mismo esta información en su pantalla. El sistema operativo es el programa (o software) más importante de un computador. Para que funcionen los otros programas, cada computador de uso general debe tener un sistema operativo. Los sistemas operativos realizan. Fundación Galileo (2012).

1.8.11. Tecnología

Se define como el conjunto de conocimientos y técnicas que, aplicados de forma lógica y ordenada, permiten al ser humano modificar su entorno material o virtual para satisfacer sus necesidades, esto es, un proceso combinado de pensamiento y acción con la finalidad de crear soluciones útiles. Fundación Galileo (2012).

1.8.12. Text2Teach

Es la forma como es llamado localmente el Programa Bridge-IT. ONU. Business.org (2006).

1.8.13. TIC

Tecnologías de la Información y la Comunicación. Son un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación, relacionada con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información de forma rápida y en grandes cantidades González, y otros (2003).

2. Marco Teórico

En este capítulo se traerán investigaciones previas de documentos, libros, revistas, entre otros para moldear el diseño de la investigación y orientar el análisis de los datos recogidos en la metodología. Este capítulo establece y deja clara la teoría que ordena la presente investigación, es decir, deja explícito el orden temático que seguirá la realidad que se está investigando bajo un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que permitan abordar el problema.

2.1. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

En su definición genérica, las TIC son la unión de las telecomunicaciones y la informática. Comprenden todas las formas de tecnología empleadas para crear, almacenar, intercambiar y usar información en sus más variadas formas (datos, conversaciones de voz, imágenes, etc.). Las TIC son todas aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, sintetizan, recuperan y presentan información. Pineda (2008).

Las TIC como ese conjunto de tecnologías permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética; además incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual. Fundesco (2003).

La forma de relacionarse con el mundo está mediada por lo que representa y constituye la tecnología. Cada innovación tecnológica producida en la sociedad conlleva un cambio y una transformación radical en la forma de conocimiento y de relación que tiene el ser humano con la

misma; sin embargo, es la sociedad y no al contrario la que permite la aparición de una determinada tecnología.

La incorporación de dispositivos y servicios basados en las TIC en diferentes ámbitos sociales, académicos, culturales, económicos, etc. han mostrado positivos resultados y han añadido su cuota respectiva de crecimiento y desarrollo en el desempeño de sus actividades; por lo menos así se reconoce en el progreso y avance al que la sociedad asiste cada día.

Dominique Woton (2007, p. 23) establece que las nuevas tecnologías son una “manifestación de la individualización de la sociedad y son el símbolo de la libertad y de la capacidad para organizar el tiempo y el espacio”. Las TIC y todo el proceso de comunicación que ellas mismas facilitan dejan de ser fácilmente un medio de difusión a uno de producción de contenidos, pues es claro que un individuo a través de las herramientas tecnológicas tiene la posibilidad de generar información.

2.1.1. Características de las TIC

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD-Venezuela (2003) reconoce las virtudes de todos aquellos procesos llevados a cabo bajo un esquema informático y digital como aquel proporcionado por las TIC y le asigna características que permiten leer su adaptabilidad al permitir altos grados de digitalización y optimización en el almacenamiento de la información; convergencia, por la posibilidad de compatibilizar una enorme gama de dispositivos y la diversidad porque permite vincular tanto su esquema estructural y técnico como el espacio cultural encontrado en lo que representa un entorno natural donde se generan puntos de convivencia.

Las TIC permiten además la interacción directa entre proveedores y consumidores con implicaciones económicas y sociales, en su mayoría traducidas en eficiencia, pues logran con su implementación y uso trascender las barreras lingüísticas y culturales permitiendo a todos los actores interactuar en un campo de juego más nivelado y abierto; pudiendo aplicarse a una amplia gama de actividades –desde las personales hasta las comerciales y gubernamentales- la creación de redes, el relacionamiento con otras personas, la exploración que facilite la innovación, la investigación, la aprehensión de otras culturas y la independencia en la ejecución de muchas tareas sin necesidad de un espacio físico determinado o específico.

Las anteriores características llevan consigo también unas exigencias que condicionarán su evolución. Y depende esencialmente de las personas u organizaciones que deben a la par que las TIC, cambiar constantemente sus costumbres, prácticas, políticas, prioridades, etc. La combinación efectiva y con sentido del capital humano y la tecnología serán el impulsor del progreso en la sociedad; el uno sin el otro, limitaría sus propios alcances y recrudecería la brecha del avance que aún se manifiesta en muchas partes del mundo.

2.1.2. Las TIC y la educación

La aparición de las TIC ha dado paso a que se popularice el nombre de sociedad de la información, entendida ésta como la concreción de las nuevas tecnologías en pro de una sola idea: el desarrollo y el conocimiento. Queriendo con ello decir que es una sociedad que ha permitido un sinnúmero de posibilidades para el aprovechamiento potencial de recursos que pueda integrar, alcanzar y llevar a feliz término metas trazadas desde cualquier ámbito.

Al respecto y para efectos del presente trabajo, se refiere taxativamente la educación, como ese ámbito de socialización por excelencia y su papel fundamental en procesos de

desarrollo; en consecuencia, se enfrenta a nuevos desafíos como el de expandir y renovar permanentemente el conocimiento, dar acceso universal a la información y promover la capacidad de comunicación entre individuos y grupos sociales. La incorporación de las TIC en los establecimientos educacionales –y su utilización efectiva, tanto en los procesos de enseñanza/aprendizaje como en la organización de la tarea docente– son una forma de dar respuesta a estos desafíos.

Quizá la aplicación más llamativa de las TIC en la educación es el “aprendizaje remoto”, cuando se utiliza para eliminar las barreras de distancia geográfica y de costo masificando el proceso educativo (...) Las experiencias principales han sido con la educación de tercer nivel, aunque hay resultados positivos en los niveles primario y secundario, donde se aprovecha el mejor acceso a las fuentes del conocimiento y las técnicas colaborativas e interactivas. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD-Venezuela (2003).

Sin embargo y aunque puedan referirse las TIC como un proceso virtuoso en pro del desarrollo, autores como Bonilla (2003) sugieren su enajenación y exterioridad para sumarlas al ámbito educativo. Su posición radica en que la educación fue concebida sin esa aparición de nuevas tecnologías que obligara a incorporarlas a la metodología y como no habían sido “demandadas” ni por la comunidad docente, ni por la comunidad estudiantil, no se adaptan fácilmente al uso pedagógico de la comunidad educativa.

La exterioridad de la demanda hace que la incorporación de las TIC a la educación resulte ser un proceso altamente dificultoso pues supone el “injerto” de un modelo (con sus conceptos, sus discursos y sus prácticas) originado en el exterior a los sistemas de enseñanza. Bonilla (2003). En este proceso de “afuera” hacia “adentro” del sistema educacional la dimensión temporal es

clave: los cambios generados por la incorporación de las TIC a la educación no son inmediatos ni fáciles de identificar. Se trata de un proceso complejo que solo da frutos del mediano a largo plazo. Por otro lado, cabe destacar que dos tipos de lógicas han permitido reducir la exterioridad inicial de las TIC: la lógica de aprender de la tecnología, proporcionando conocimientos acerca de las TIC y sus códigos; y la lógica de aprender con la tecnología, poniendo la tecnología al servicio de los procesos de enseñanza aprendizaje. Bonilla (2003).

Las TIC han sido presentadas como un factor igualador de oportunidades para la población y entre sus ventajas una vez implantadas en la educación se destaca el aprendizaje autónomo, independiente de una ubicación física de sujetos, aprendizaje interactivo, flexible, con acceso ilimitado a la información que potencia la eficiencia e incrementa los niveles educativos con alta incidencia además, en las estrategias didácticas y pedagógicas implementadas por los docentes, llevando a procesos más creativos y diversos en la formación de sujetos.

Para que las TIC se integren efectivamente en un proyecto destinado a reducir las desigualdades será preciso que formen parte de un modelo pedagógico en el cual los componentes que han sido identificados como cruciales para romper el determinismo social sean asumidos por los procesos que impulsan las tecnologías. Tedesco (2005).

Por ello, vale la pena coincidir en lo que muchos autores han expresado como la visión social en la implementación de las TIC que consiste, recogiendo sus ideas en ir más allá de la conectividad, permitiendo el acceso equitativo, uso significativo y apropiación social; integrar las TIC en prácticas sociales existentes (programas que promuevan la participación social, la ética, la solidaridad) para que sean parte de una visión estratégica de comunicación y pueda habilitar otros ambientes de aprendizaje y así entonces, poder prevenir las desigualdades, homogeneización de

la cultura y la parálisis de los individuos y las organizaciones, producto de una saturación de información y potenciar desde el uso de herramientas tecnológicas el trabajo colaborativo y el empoderamiento de los actores sociales.

No está exenta la educación de considerarse objetivo de inversión de los gobiernos en pro de la implementación y adaptación de las TIC, pues supone ampliar los medios de acción de las personas, posibilitando que utilicen los conocimientos colectivos existentes en el mundo y contribuyan a ellos. Las TIC deben aportar a transitar hacia la nueva educación: convertir las instituciones educativas en modelos de sociedades democráticamente organizadas que permitan, desde la práctica diaria, vivir en pequeño lo que más tarde va a ser la vida correcta y autónoma de la comunidad. Las tecnologías de la información y la comunicación constituyen el acontecimiento cultural y tecnológico de mayor alcance y expansión del último siglo y lo transcurrido del presente. Nuestro país no escapa a tal proceso de globalización de la sociedad de la información y la comunicación; sin lugar a dudas el mercado y su globalización han realizado un acelerado proceso de difusión y utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, donde la escuela ha estado a la zaga de este vertiginoso proceso cultural de inserción de las TIC en la vida social e individual.

El Plan Sectorial de Bogotá 2008-2012(Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2012) sitúa la educación como un sector estratégico para hacer realidad la inclusión de la ciudad dentro de la sociedad del conocimiento y elevar el nivel de acceso de la población más vulnerable de la ciudad a los beneficios de la información, conocimiento y cultura que proporciona el acceso a Internet y el dominio de las TIC. Para ello y ante semejante fenómeno cultural, la educación se ha planteado dos grandes desafíos con las TIC, uno de ellos ha sido formar en su comprensión, en su uso y en su dimensión, pues el individuo del siglo XXI debe estar a la vanguardia con los

conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan el dominio de las técnicas usuales de información y comunicación para hacer realidad su condición de ciudadano del mundo que actúa localmente, pero piensa globalmente.

El dominio de las TIC se convierte en un derecho que define la posibilidad del éxito o el fracaso, que obliga al Estado a garantizar las condiciones y las posibilidades para el acceso y el ejercicio de este derecho a la comunicación y la información. (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2012)

El otro desafío propuesto tiene un enfoque más pedagógico al pensar la introducción de las TIC en las escuelas, pues implica necesariamente transformaciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en las estrategias pedagógicas, en la utilización de los espacios, en el aprovechamiento del entorno cultural y en los roles de los sujetos.

Sin embargo y sin el ánimo de negar el proceso democratizador e innovador que promete la implementación de las TIC en la educación, es necesario recalcar que el ejercicio de esas potencialidades no depende de las tecnologías mismas sino de los modelos sociales y pedagógicos en las cuales se utilice; es decir, que deberán existir las condiciones sociales, incluso políticas con la articulación de planes educativos al respecto que puedan trabajar por ejemplo, en la reducción de la pobreza, la infraestructura de los centros educativos, la cobertura de profesionales y personal necesario para llevar a fin la educación.

2.1.3. Repercusiones de las TIC en la educación

Elementos como la inmensa generación de información, ahora expresada en la web 2.0 y su manifestación en Internet; la rapidez con que el conocimiento se vuelve obsoleto, y el aumento de la incertidumbre redundan en la educación proponiéndole nuevos retos y posibilidades; la

escuela tal como existe en la actualidad no es la adecuada, no es pertinente. No responde a las características de los estudiantes y docentes, ni mucho menos a las nuevas posibilidades y exigencias de la pedagogía de la sociedad del conocimiento. (De la Ossa, 2009). Debe resolverse el choque cultural y generacional entre nativos y migrantes digitales. Los estudiantes que reciben educación en las escuelas, nacidos desde mediados de los 90 en adelante, manifiestan una sintonía especial con las TIC y prefieren la información y el conocimiento vertidos y expresados en los formatos digitales propios del desarrollo de la tecnología. Se motivan especialmente cuando aprenden con apoyo de las TIC, son “multitarea”, y la interactividad y el dinamismo de la multimedia persuaden especialmente su atención

Las metodologías pedagógicas tradicionales se basan principalmente en la transmisión de información. Pese a todo el discurso constructivista, en el aula de clases se sigue apelando a la memoria y la transmisión de información como enfoque pedagógico y a las didácticas acordes con estos enfoques. Las metodologías se han diseñado dentro de estos paradigmas. En la sociedad del conocimiento esto ya no es posible.

La información, cuya posesión le arrogaba al maestro el poder para implementar la enseñanza “transmisionista”, puede encontrarla el nativo digital en Internet, en los formatos que le son atractivos, dinámicos, interactivos, multimediales y, además, actualizados, porque los acontecimientos históricos, sociales, económicos o políticos se publican en la red a una velocidad que no tiene comparación con la capacidad de actualización del maestro o del libro impreso. El rediseño de la metodología educativa para la era del conocimiento implica por parte del maestro el rol de diseñador de ambientes de aprendizaje enriquecidos con tecnología, ambientes virtuales de aprendizaje que hacen uso de las herramientas de la web 2.0 para que los estudiantes puedan desarrollar su creatividad y su capacidad de diseño de soluciones ricas en información en los

diversos formatos en que la multimedia permite actualmente expresar nuestras ideas y sensaciones. Se trata de recuperar el papel de los grandes maestros que tuvo la humanidad en sus inicios, como Sócrates quien con la mayéutica creaba un ambiente de aprendizaje, el método de preguntas mediante el cual, al tiempo que declaraba su incapacidad de enseñar en el sentido de transmitir información (“sólo sé que nada sé”), guiaba al discípulo a encontrar por sí mismo la verdad o por lo menos a descubrir que no existía.(De la Ossa, 2009)

Lo anterior reconoce la necesidad de desarrollar en los estudiantes una cultura digital, lo que implica el uso seguro y crítico de las técnicas de la sociedad de la información, el dominio de las técnicas usuales de información y comunicación. Los estudiantes aprenden estas habilidades fuera de la escuela de manera empírica, en cafés internet o algunos en sus casas, pero corresponde a la escuela procurar que adquieran sistemáticamente los conocimientos, actitudes y capacidades para poder utilizarlos de manera reflexiva, responsable y eficaz.

La historia de la educación ha revelado su fundamento y práctica en la enseñanza, basada en la memorización como lo precisaba Henry de la Ossa en el párrafo anterior y en el protagonismo clave del profesor como emisor de conocimientos y el estudiante como receptor de los mismos; la garantía de adquirir conocimiento yace bajo un modelo conductista, contrapuesto al que sigue la sociedad de la información, ligado a la frase: aprender a aprender, que posibilita el aprendizaje autónomo y le permite usar las herramientas necesarias al estudiante para que sea capaz de construir sus propios conocimientos a partir de aquellos establecidos previamente, de las experiencias y de la información a la que pueda acceder.

No basta que el estudiante tenga acceso ilimitado a la información pues eso no garantiza la adquisición de conocimientos, es necesario que exista un apoyo y una guía por el profesor que

le ayude a codificar, clasificar, leer, comprender, estructurar, criticar la información que recoge; y de esa manera llegar garantizar tanto el conocimiento como el aprendizaje.

Si se concibe que las computadoras y en general las TIC deben servir como herramientas para la construcción del conocimiento y para que “los estudiantes aprendan con ellas y no de ellas”, las tecnologías deben permitir interpretar y organizar el conocimiento personal, apoyar la representación de lo que se sabe, involucrar el pensamiento crítico acerca del contenido que se está estudiando y permitir la comunicación y colaboración. Jonassen (2002).

En la sociedad de la información el alumno es el centro del proceso de aprendizaje, es él quien construye y regresa sobre sus propios descubrimientos, adaptándolos necesariamente a sus condiciones sociales, culturales, familiares para la debida apropiación y aprehensión de la información. En este contexto, son de gran importancia el uso de entornos y metodologías facilitadoras del aprendizaje que permitan al alumno aprender y convertir las informaciones en conocimientos. Las TIC son elementos adecuados para la creación de estos entornos por parte de los profesores, apoyando el aprendizaje constructivo, colaborativo y por descubrimiento. Belloch (2004).

Refiriendo entonces las repercusiones específicas en la educación como es el propósito de este apartado, se notan novedades positivas en la forma tradicional de impartir educación de acuerdo con las exigencias de la nueva sociedad de la información.

Así entonces, entre ellas, la flexibilidad en la instrucción proporcionada por las TIC facilita que tanto estudiantes como docentes se apropien de un ritmo de aprendizaje según las necesidades de cada uno en el aula; la información variada sobre diferentes ámbitos, la disponibilidad de metodologías, códigos, estrategias permiten la inclusión de capacidades y

habilidades cognitivas diversas de los estudiantes, aprovechando mejor los aprendizajes realizados; el aumento de la motivación, las actividades colaborativas, la creación de redes y relaciones interinstitucionales, la investigación y la innovación, todo este conjunto, hace parte de esas nuevas formas de enseñar y de adecuar asertivamente las metodologías didácticas y pedagógicas para que se desarrolle en los estudiantes conocimientos y destrezas que les ayuden a desempeñarse en el mundo. Belloch (2004).

También se considera como parte de este conjunto otras características que dependerán propiamente del manejo adecuado y dirección correcta en su uso e implementación como son: la pseudo información que refiere fuentes falsas de información, duplas de identidad, manipulación y malversación de la información, entre otras; la sobrecarga de la información imposible de manejar en un lapso determinado de tiempo, dificultando la clasificación, lectura, apropiación y reflexión crítica de la misma dejando procesos de aprendizaje a medias o sin una meta clara en la ejecución de una tarea o realización de un objetivo y la dependencia tecnológica que indica que “con el uso de los sistemas informáticos en la educación se le da un mayor valor al “saber cómo” que al “saber qué o sobre qué”” Sancho citado en Belloch (2004).

Lo cierto es que las TIC partir de la integración de estrategias tradicionales y nuevas, pueden crear un nuevo entorno de aprendizaje, con condiciones inéditas para operar la información y transformarla. Coll (2007) afirma que es el contexto de uso y las finalidades que se persiguen con la incorporación de las TIC en educación lo que determina el mayor o menor impacto de la incorporación de éstas al aula.

Afirma Area Moreira (2010) que el impacto de la incorporación de las TIC a las prácticas de enseñanza se proyecta en pequeñas innovaciones educativas *ad hoc* a la metodología habitual

del profesor. En general estas prácticas de enseñanza se basan en modelos didácticos tradicionales, en los que el empleo de las TIC no juega un papel determinante para ampliar o mejorar la calidad de lo aprendido, sino que constituye un recurso más añadido. Podría decirse que las TIC se utilizan como apoyo al trabajo habitual de clase y no como un recurso central de la enseñanza catalizador de la innovación pedagógica. Las TIC se adaptan, en mayor o menor grado, al modelo pedagógico habitualmente desarrollado por cada profesor. Dependiendo de la formación y concepciones/actitudes del docente hacia la enseñanza y el aprendizaje se van incorporando poco a poco innovaciones pedagógicas con las TIC adaptándolas a la metodología que desarrolla.

2.2. Las TIC y el aprendizaje

El punto de partida para este tema, es considerar que las TIC se integran al servicio de la educación y no al contrario. Y su razón de afirmación radica en que es en últimas el currículo y la enseñanza quienes se centran realmente en el aprendizaje, no en el medio, ni en los recursos informáticos por sí mismos. Díaz (2007).

Al respecto, McCombs y Vakili (2005) definen centrado en el aprendizaje, para el caso de los ambientes de educación en línea, desde una doble perspectiva: la persona que aprende (sus experiencias, perspectivas, intereses, necesidades, etcétera) y los procesos de aprendizaje mismos (el mejor conocimiento disponible acerca de cómo aprende la gente y de las prácticas de enseñanza más efectivas para promover altos niveles de motivación, aprendizaje y desempeño para todos los aprendices). Esto implica, tomar decisiones no sólo en relación con programas sino también con técnicas o prácticas instruccionales (currículum) particulares. Díaz (2007).

Las TIC no son un instrumento homogéneo y se ha encontrado que algunos usos pueden ser más beneficiosos para algunas asignaturas o conceptos dentro de ellas que otros, beneficiando en mayor grado la garantía del aprendizaje. Programas de simulación y de modelos han demostrado su efectividad en el aprendizaje de ciencias y matemáticas. Y para el caso de lenguaje, el uso de procesadores de textos y software de comunicación como el e-mail. Los efectos más claros se encuentran en estudios que han mirado la naturaleza específica de las tareas basadas en el uso de TIC y los tipos de conceptos, destrezas y procesos que pueden afectar. (Cox y Marshall, 2007).

Uno de los hallazgos más consistentes es el impacto de las TIC en la motivación y la concentración del alumno; normalmente está asociado a las posibilidades dinámicas e interactivas para presentar conceptos que tienen las TIC utilizando animaciones, realizando simulaciones, etc. como fue mencionado anteriormente. La motivación es relevante ya que un estudiante motivado se involucra y concentra más en la clase y ello favorece el aprendizaje; más aún, la experiencia de algunos programas de informática educativa ha mostrado que el aumento de la motivación de los estudiantes por el uso de las TIC en clases aumenta el nivel de asistencia al colegio (Borthwick y Lobo, 2005). Se vincula la motivación con el trabajo escolar directamente si se cumplen objetivos de aprendizaje, eficiencia académica, desempeño, entre otras; y todo esto es logrado con el uso frecuente de las TIC en el aula pues los estudiantes pueden visualizar mejor sus opciones de éxito y la finalización de sus tareas.

Un efecto directo del uso de las TIC es el aprendizaje de destrezas de manejo funcional de las mismas, a lo que también se llama alfabetización digital. Ello implica fundamentalmente la capacidad de dominar las aplicaciones TIC más relevantes. El aprendizaje de estas destrezas ha sido un importante componente de equidad de las políticas de TIC en educación sobre todo en países en desarrollo donde el acceso a las TIC en el hogar es todavía limitado.

Muchos estudios sobre el impacto de ciertos tipos de uso de las TIC en el aprendizaje de asignaturas arrojan también algunos resultados relativos al desarrollo de habilidades o destrezas transversales, tales como comunicación, colaboración, aprendizaje independiente y trabajo en equipo. Por ejemplo, Ramboll Management (2006) encontró que las TIC permitían una mayor diferenciación (especialmente en la educación primaria), con programas adaptados a las necesidades individuales de los estudiantes. Por otra parte, observó que cuando las TIC eran usadas para trabajo en equipo, la colaboración entre estudiantes era mayor.

El uso de TIC promueve mayor apropiación de parte del estudiante con la asignatura, abriendo oportunidades para la reflexión y análisis y contribuyendo al desarrollo de habilidades de comunicación, además de permitir resolver problemas de coordinación y comunicación que ocurren normalmente en situaciones sin tecnología para el desarrollo de trabajos grupales; se promueve el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la capacidad de análisis. Muchos autores argumentan que estas habilidades son potenciadas por las propias características de las TIC como herramientas de manejo de información y creación de conocimiento y que son crecientemente valoradas en la sociedad del conocimiento, sin embargo, aún no existen instrumentos adecuados para medir estas nuevas formas de aprendizaje en una escala relevante y más aún en contextos que varían tanto como los encontrados en países en desarrollo con tantas y tan altas necesidades de satisfacción tecnológica. (Claro, 2010)

2.2.1. Ambientes de Aprendizaje, condiciones escolares y TIC

Un ambiente de aprendizaje entendido bajo el marco de la sociedad de la información es un espacio-temporal de aprendizaje, distinto del medio natural-cultural tradicional donde coinciden el tiempo y el espacio. La conexión a la red y en general el uso de las TIC, entiende por espacio un conjunto de coordenadas mentales que rebasa los límites físicos y en teoría no cuenta

con un aula física sino con una virtual, aún teniendo su asidero en un mundo físico propiciado de igual forma por seres humanos. Jaramillo (2004).

Estos ambientes de aprendizaje en este contexto requieren que sean diseñados en pro de la construcción de conocimiento, enriquecidos por TIC. Según Jonassen (2002), dichos ambientes tienen que ser activos, constructivos, colaborativos, intencionales, complejos, contextuales, conversacionales y reflexivos. Es por ello que cuando el profesor sustituye el pizarrón por el proyector de diapositivas y expone información en láminas de power point o flash, o cuando pide a los alumnos que bajen y reproduzcan información de Internet, o cuando les proyecta materiales digitalizados teniendo él siempre el acceso y control de la información, no ocurre necesariamente un proceso de innovación.

Por ello, resulta indefectible crear diseños educativos flexibles, centrados en el alumno y en la construcción conjunta del conocimiento, no en la transmisión de la información como una declaración. El punto debe ser la previsión de interacciones constructivas que impliquen a los agentes educativos, a los usuarios del sistema y los contenidos o saberes culturales sobre los que se opera.

La tendencia actual apunta hacia el diseño de entornos de aprendizaje en los que se trabaje en modalidades híbridas o mixtas (blended learning), y se intercalen episodios de enseñanza grupal presencial con tutoría individualizada y en grupos pequeños; trabajo cooperativo para el debate y construcción conjunta del conocimiento; y generación de todo tipo de producciones innovadoras, en conjunción con interacciones virtuales o a distancia. Díaz (2007).

Se plantea como un desarrollo necesario el incremento de la participación entre estudiantes y grupos de diversas instituciones y disciplinas en tareas complejas y compartidas,

centradas en la toma de decisiones, la solución de problemas y la intervención en la práctica a través de proyectos.

El aprendizaje con TIC en la sala de clases ocurre sólo cuando se dan un número de condiciones escolares y pedagógicas específicas. Entre las más importantes observadas está el acceso adecuado a recursos TIC, profesores que integran las TIC al currículum y la experiencia escolar; además de condiciones institucionales favorables al uso de las TIC.

2.2.1.1. Acceso adecuado a recursos TIC

El acceso a las TIC en la sala de clase está relacionado por una parte con la disponibilidad de recursos físicos que existen en un colegio o sala de clases pero sobre todo con la calidad del acceso. Aquí la investigación ha demostrado que hay que tomar en cuenta consideraciones como lugar de acceso para realizar un trabajo, límites de tiempo para usar el computador, calidad de la tecnología y nivel de privacidad. Es evidente que mejores condiciones de trabajo en este sentido permiten dar un uso más significativo y efectivo a las TIC por parte de los estudiantes. (Claro, 2010).

Se ha sostenido que un tipo de tecnología acorde con las necesidades de la sala de clases puede resultar más efectiva. Aquí hay iniciativas que señalan que tecnologías tales como pizarras interactivas, computadores personales en la sala de clases pueden tener un impacto mucho mayor en los aprendizajes de los estudiantes que los computadores de escritorio en laboratorios. Pero en este ámbito nuevamente la evidencia es escasa y muchas veces contradictoria.

Las características especiales de flexibilidad, versatilidad, e interactividad) una vez usadas estas tecnologías han demostrado hacer del proceso de enseñanza-aprendizaje algo más motivante para el profesor y el estudiante, pero hay poca evidencia sobre efectos directos en el aprendizaje

de asignaturas, precisamente porque el contexto y las necesidades especiales de cada estudiante y cada región determinan el éxito o no en la implementación de las TIC; junto con aumentar la motivación de estudiantes desarrollan más bien destrezas generales o transversales a las asignaturas como organización, colaboración, y responsabilidad.

2.2.1.2.El Curriculum y TIC

El curriculum es un modelo construido sobre bases teóricas que [permite] la fundamentación del sentido histórico de los objetivos y metas del diseño educacional, de las decisiones planificadas que se toman en los sistemas de enseñanza/aprendizaje respecto a las diversas acciones que los alumnos/as deben realizar para aprender y generar nuevos conocimientos, a la reapropiación de las actividades y experiencias de los propios alumnos, las habilidades y competencias que los aprendices deben desarrollar para garantizar su aprendizaje y la oferta estructurada de conocimientos disciplinares y el esfuerzo para lograrlo que las instituciones de educación realizan para asegurar el éxito de los contenidos ofrecidos. Yanes (2005).

El curriculum se encarga de integrar lo que contextualmente evidencia una cultura específica y lo que ha de ser transmitido dentro del conjunto de conocimientos en permanente uso y aplicación. Esa integración en el curriculum permite un enfoque interdisciplinario que busca generar nuevos conocimientos a partir de otros que se han establecido y fortalecido previamente en la búsqueda de un significado social donde participan activamente en su encuentro tanto el educador como el educando con los problemas propios de su entorno social. No puede ser por tanto, un curriculum desagregado y jerarquizado con contenidos aislados entre sí.

El desarrollo de las comunicaciones facilita la transversalización del conocimiento, y por ello los nuevos curriculums deben ser integrados. Este nuevo tipo de curriculum puede entregar contenidos que permita la comprensión por parte del alumno de la complejidad del mundo actual. Yanes (2005). La integración curricular de las TIC implica el uso de éstas para lograr un propósito en el aprender de un concepto, un proceso, en una disciplina curricular específica. Se trata de valorar las posibilidades didácticas de las TIC en relación con objetivos y fines educativos. López y Villafañe (2011).

Si se pone énfasis en el aprendizaje, es claro que al integrar curricularmente las TIC, la razón de ser es aprender a partir de lo que pueda proporcionar las herramientas tecnológicas, surgiendo así la necesidad de que las TIC sean enteramente parte del curriculum todo, permeándolas con los principios educativos y la didáctica necesarios.

Ello implica un uso armónico y funcional para un propósito del aprender específico en un dominio o una disciplina curricular. Además de utilizar eficientemente las TIC en el aula para apoyar las clases, el contenido de una disciplina y facilitar comunidad de aprendizaje como parte del curriculum. Cuando los estudiantes seleccionan herramientas tecnológicas para obtener información en forma actualizada, analizarla, sintetizarla y presentarla profesionalmente, se afirma que hay una integración positiva de la TIC en el curriculum. Yanes (2005).

La integración curricular de TIC implica un cierto grado de apropiación de estas tecnologías que implica una inmersión en actividades culturalmente organizadas y que produce representaciones cognitivas que son asimiladas y acomodadas en la estructura mental del aprendiz; implica tener una filosofía subyacente, un proyecto de integración curricular de las TIC en el marco del proyecto educativo de la escuela, un proceso de cambio e innovación educativa,

un aprender de contenidos específicos, modelos de aprender, y la invisibilidad de la tecnología para una visibilidad del aprender. En este contexto, la función de las TIC en el aprender es la de conducir la influencia humana en el objeto de la acción, que es orientada externamente y genera cambios en los objetos.

En los lugares donde las TIC se transforman en una parte integral de la experiencia en la sala de clases, hay mayores evidencias de impactos en el aprendizaje y el desempeño de los estudiantes (Condie y Munro,2007). Sin embargo, ello no depende sólo de la tecnología sino también de las capacidades, actitudes y creencias pedagógicas de los profesores, lo que implica la revisión del currículo. Es fácil determinar que cuando se encuentran profesores que tienen una visión pedagógica constructivista -que en contraste con una visión pedagógica transmisiva o tradicional, se caracteriza por conceptualizar el aprendizaje de una persona como el resultado de integrar nuevas ideas y argumentos a las propias creencias y conceptos y darle por lo tanto al estudiante un rol más activo en el aprendizaje-, son más proclives a usar las TIC durante sus clases y a incluirlas en sus planes de clase y modelos pedagógicos.

Esto incluye las creencias de los profesores sobre cómo aprenden los estudiantes; los tipos de recursos TIC que los profesores escogen usar; su conocimiento de la propia asignatura y del potencial de las TIC para reforzar el aprendizaje específico en ella; y su habilidad para integrar las TIC en su programa curricular completo. La evidencia recopilada por estos autores muestra que cuando los profesores usaban su conocimiento tanto de la asignatura como de la forma como los estudiantes entendían la asignatura, su uso de las TIC tenía un efecto más directo en el logro del estudiante.

Adicionalmente, se ha observado que la comprensión de los profesores sobre cómo pueden las TIC ayudar a enseñar la asignatura, sus conceptos y destrezas asociadas, es muy importante, pero son aún pocos los profesores que tiene comprensión práctica sobre el espectro completo de potenciales usos de las TIC en su asignatura (Claro, 2010).

2.2.1.3. Condiciones Institucionales

No basta sólo con que un profesor de determinada asignatura integre las TIC a sus prácticas. Se deben dar las condiciones institucionales para que los profesores de distintas disciplinas usen las TIC con sus estudiantes. La evidencia en este plano surge de estudios de caso y de buenas prácticas de uso de TIC en educación y señalan que aparte del nivel de la sala de clases donde la figura central es el profesor, son importantes las condiciones institucionales que se dan en otros dos niveles: 1) nivel meso, referido a las condiciones de infraestructura y apoyo formal e informal al profesor, y 2) nivel macro, referido a las políticas ministeriales de guía y apoyo a las prácticas del profesor. (Claro, 2010)

Respecto del nivel meso, la literatura señala que para que un profesor use adecuadamente las TIC necesita un acceso adecuado a infraestructura y recursos digitales, apoyo y liderazgo para el uso de TIC del director del colegio, apoyo técnico permanente, tiempo para aprender y oportunidades de desarrollo profesional.

En relación al nivel macro, la investigación muestra que el contexto institucional y político es fundamental para el desarrollo de las condiciones y orientaciones necesarias para el uso de las TIC en los colegios. Ello se refiere a que el personal del nivel central y regional del ministerio necesita estar al día con la tecnología para poder entender y trabajar efectivamente con el personal a nivel del colegio en las líneas frontales de la tecnología. Además son fundamentales

un adecuado financiamiento para crear las condiciones de trabajo requeridas para trabajar con TIC, reformas curriculares y sistemas de monitoreo y evaluación consistentes con las prácticas que promueven el uso de TIC.

Cada escuela tiene que identificar su visión acerca del uso y la integración de las TIC. Para esto es esencial que los directores tengan alguna visión o expectativas en relación con este propósito y que los docentes realicen sus aportes para configurar dicha visión. La visión para las tecnologías estará influida y moldeada por las características particulares y las fortalezas de la misma escuela. El diseño de una política TIC es un proceso colaborativo en el que intervienen docentes clave. Todo el proyecto institucional debe estar alineado con esta visión y estrategia. La política debe abarcar la integración de las TIC en el currículo; el planeamiento de mejora de los recursos y del acceso de estudiantes y docentes a dichos recursos; el diseño de oportunidades para el desarrollo profesional docente y una política de uso seguro de Internet.

Es importante llevar a cabo un estado de la situación acerca de la calidad y cantidad de equipamiento y otros recursos digitales que existen en la escuela, de modo de poder tener un panorama real sobre las mejoras que pueden hacerse en infraestructura.

2.2.1.4. Algunas características sociales e individuales de los estudiantes

Se ha puesto en creciente atención en cómo las características sociales e individuales de los estudiantes influyen en el tipo de uso que los estudiantes dan a la tecnología y cómo eso afecta el beneficio que pueden obtener de ella. El provecho que puede sacar un estudiante del uso de las TIC no sólo dependen de las oportunidades disponibles sino de cómo el estudiante interactúa con dichas herramientas o su capacidad de usar las oportunidades que las mismas le abre. Lo central aquí es que una vez que un estudiante tiene las condiciones necesarias de acceso

a las TIC, los tipos de usos y los beneficios que obtiene por ese uso depende de una mezcla de factores, relacionados sobre todo con sus características cognitivas, culturales y socio-demográficas; muy importante lo anterior para una población como la de la Institución Educativa Jorge Abel Molina. Entre las variables más estudiadas sobre los usos escolares de TIC e impactos en el aprendizaje está el contexto social y familiar del estudiante, las características cognitivas del estudiante y el género.

El rol del contexto familiar y social en el desempeño académico es fundamental y no depende únicamente del estatus socioeconómico sino que ha trascendido a analizar la estructura familiar, el papel de los padres, los recursos educacionales en casa y el capital social y cultural que la familia comúnmente tiene en los resultados educativos de los estudiantes. El capital cultural que puede facilitar los recursos educacionales en el hogar pueden ser garantes de éxito en las labores académicas; en la medida que los sistemas educacionales incorporan las TIC al currículo y la pedagogía, el acceso a Internet en la casa se va transformando en una variable tan importante para medir capital cultural y económico como los libros en la casa. Las TIC por tanto, son apropiadas de distintas maneras por los estudiantes, dependiendo de sus características individuales y de contexto.

En concreto, desde la pregunta sobre el efecto de las tecnologías en los estudiantes se pasa a la pregunta sobre la forma en que los estudiantes se están apropiando de la tecnología de modo de mejorar su desempeño académico y sobre las variables que explican sus diferencias. Aquí las variables que entran en juego ya no son sólo variables escolares sino también variables relacionadas a las características sociales e individuales o personales del estudiante. Asociado a este enfoque surge el concepto de segunda brecha digital. (Claro, 2010).

2.3. Aprendizaje Móvil

La incursión de los recursos tecnológicos que apoyan los procesos de aprendizaje móvil han tenido influencias paralelas desde diversas vertientes, por un lado se encuentra el desarrollo de los servicios de comunicación, la facilidad de acceso a la información por las redes inalámbricas, la cantidad de dispositivos móviles que aparecen en el mercado y hasta las prácticas de la sociedad actual donde la movilidad, los tiempos de traslados y “esperas” han provocado la opción de “recursos para la productividad”. Estos hechos han dado pie para que se hagan estudios sobre movilidad y prácticas, uno de estos fue el realizado por Schrank y Lomax citado por Ramírez (2007) desde el Instituto de Transporte de Texas de la Universidad de Texas A&M donde se vio reflejada la cantidad de tiempos invertidos de los sujetos, en los traslados para el trabajo.

La capitalización de los tiempos y la movilidad se ponen en perspectiva, no sólo en lo que implica para una persona, sino también para una organización o para cualquier país que quiera aprovechar esta coyuntura. Estas temáticas han sido unidas a conceptos del aprendizaje a lo largo de la vida, desempeño organizacional, recursos de aprendizaje, lo que han llevado a pensar en el aprendizaje móvil (abreviado como m-learning, en el habla anglosajona) como una oportunidad más para seguir aprendiendo. El m-learning tiene fuerza principalmente en Europa (con desarrolladores líderes en recursos Ericsson y Nokia) y en Estados Unidos (con aplicaciones para asistentes personales digitales -PDA-). Clyde citado por Ramírez (2007).

Sin duda, la sociedad se ha convertido en un mundo móvil con necesidades diferentes, donde las personas buscan el acceso al conocimiento desde cualquier lugar, en cualquier momento, sin ataduras físicas. Esta tendencia actual de trasladarse del universo de redes fijas, a redes de comunicación de la telefonía móvil (Cebrián, 2009), y la manera en cómo la gente utiliza esos dispositivos móviles para comunicarse, navegar y acceder al conocimiento (Brown, 2009), está

provocando una revolución educativa, donde se han introducido los dispositivos móviles al entorno de aprendizaje, llamada aprendizaje móvil o “mLearning”

El aprendizaje móvil es un medio de aprendizaje que se basa en recepción o entrega de información con apoyo de la tecnología móvil y que se lleva a cabo en diferentes contextos. No busca reemplazar los métodos de distribución de información de otros medios, sino que agrega un canal adicional de aprendizaje cuyo objetivo es apoyar otros medios de enseñanza para lograr un aprendizaje auténtico.

2.3.1. Definiciones Conceptuales de Aprendizaje Móvil

En “mLearning”, el aprendizaje se da independientemente del lugar, tiempo o espacio (Quinn, 2002), y la entrega del material es a través de dispositivos portátiles ligeros que generalmente son utilizados por las personas en sus actividades cotidianas (García y Monferrer, 2009) como los asistentes digitales personales, teléfonos celulares y reproductores mp3. Song (2007) clasifica las aplicaciones realizadas con los dispositivos móviles en: comunicación, búsqueda y manejo de información, administración/organización, recolección de datos, juegos/ simulaciones y contextuales.

El aprendizaje móvil tiene varias definiciones, dependiendo del enfoque donde se ubica dentro de los ambientes de aprendizaje. El m-learning es el descendiente directo del e-learning para varios investigadores (Pinkwart, Hoppe, Milrad y Pérez, 2003; Quinn, 2000), dado que el e-learning es el aprendizaje apoyado por recursos y herramientas electrónicas digitales y m-learning es el e-learning que se apoya de dispositivos móviles y transmisión de wireless; o simplemente, es cuando el aprendizaje toma lugar con dispositivos móviles.

Sharples (2005) describe el aprendizaje como un proceso de acercamiento al conocimiento, donde los participantes en cooperación con sus compañeros y profesores, construyen en forma conjunta la interpretación de su mundo. Esta definición da a las tecnologías móviles un rol especial porque incrementa sus posibilidades de comunicación y conversación.

Salz (2005) menciona que es el que se da a través de enseñanzas que no están limitadas por el ambiente de aprendizaje, sino que lo complementa, enriquece y estimula para provocar un aprendizaje flexible y móvil, que le ayuda al estudiante a aprender desde diferentes escenarios y contextos.

mlearning es una manera de apoyar al aprendizaje en un medio ambiente donde diversos elementos como la espontaneidad, la personalización, la informalidad, la contextualización, la portabilidad, la conveniencia, la adaptabilidad, la integración y la disponibilidad, juegan un papel relevante. Laouris y Eteokleous citado por Ramírez (2007).

Otros investigadores (Grupo de e-learning 360, citado por Quinn, 2007) lo definen más a partir del proceso y mencionan que el m-learning es cualquier actividad que permite a los individuos ser más productivos cuando consumen, interactúan con o crean información, mediada a través de un dispositivo digital compacto, que el individuo lleva consigo de manera constante, que tiene una conectividad confiable y que le cabe en el bolsillo.

En el término de aprendizaje móvil convergen dos elementos fundamentales: movimiento y aprendizaje, que son transmitidos a través de los dispositivos móviles.

2.3.2. Algunas razones para utilizar dispositivos móviles

Pueden argumentarse a favor muchas razones para defender o resaltar el uso de los dispositivos móviles, sin embargo y para el ámbito educativo, competencia de este trabajo, se

mencionan algunas de ellas justificando su uso. El uso de la tecnología por parte de los alumnos es un elemento motivador en su aprendizaje; la tecnología de un dispositivo reproductor de audio o video móvil permite acercar al alumno a diferentes contenidos académicos sin importar la “distancia” a la que se encuentre de su institución o el horario cronológico en que lo haga o desee hacerlo; la frecuencia de reproducción la decide el usuario (el alumno), el estudiante puede decidir además del momento de reproducción, varias acciones que favorezcan o ayuden a su proceso de aprendizaje: retroceder, rever algunos puntos, reproducir varias veces, etc. Esto obviamente no sucede en la clase tradicional y es común que en una clase masiva existan contenidos que se escapen a la comprensión del alumno por diferentes circunstancias durante la exposición.

Los estudiantes requieren sistemas más flexibles: estudios a tiempo parcial, educación recurrente, combinación de programas; permite al alumno conocer una alternativa de obtención de información y no es necesario capacitar al alumno en el uso de la herramienta tecnológica, en todo caso, es el docente quien debe capacitarse.

Ante situaciones como seguir una clase magistral donde ya está comprobado que los períodos de atención son de alta intermitencia y de grandes diferencias entre un estudiante y otro, el dispositivo móvil se convierte en una herramienta muy atractiva. Con la constante baja en los precios y el aumento de la funcionalidad de los productos tecnológicos para m-learning, es altamente probable que en un futuro inmediato la gran mayoría de los estudiantes dispongan de un dispositivo móvil reproductor de video. Las personas que han abandonado los estudios o se encuentran socialmente desfavorecidos, a menudo carecen de la confianza para desarrollar competencias básicas en TIC. Pueden distribuirse de manera económica y eficiente contenidos

educativos o de información que no necesariamente deben corresponderse con los contenidos académicos de una carrera universitaria.

Están al alcance de todo el mundo sin importar la edad o la condición social. Además quienes disponen de estos reproductores los utilizan en forma adecuada. Aprender puede tener lugar fuera de las horas de trabajo y durante los tiempos "improductivos".

2.3.3. Podcasting: experiencia colombiana en el aprendizaje móvil

En Colombia son escasos los casos de implementación del aprendizaje con tecnología móvil (m-learning) a nivel institucional. Entre ellos se puede mencionar la Universidad EAFIT en la disciplina de matemáticas. El objetivo de este proyecto era mejorar el rendimiento de los estudiantes de Ingeniería en la materia Cálculo. Este consistía en ofrecer al estudiante una visión gráfica de ecuaciones complejas, difíciles de enseñar con la metodología tradicional, por medio de un graficador que podía ser consultado a través de Pocket PC (Computador de bolsillo) y que permitía realizar trabajos en red, con el fin de aumentar la interacción entre estudiantes y docente. Unidad de Nuevas Tecnologías (2009)

El podcasting es una de las formas de desarrollar aprendizaje móvil. El término podcast se refiere a un archivo de audio digital, generalmente en formato mp3, difundido en Internet, que se puede descargar a un computador, desde donde se puede reproducir o transferir a un dispositivo móvil. También existen Podcast de video, denominados vodcast o videocast. Robles (2011).

Su origen es reciente, alrededor del 2004. Su creador, Dave Winer, un americano desarrollador de software, es quien comienza a incursionar en la web 2.0 con los conocidos podcasts. El podcasting es considerado como una oportunidad que tienen los educadores de diferentes disciplinas para reforzar temas previamente vistos en clase y fomentar el estudio

independiente. Este material está disponible para que el estudiante repase y le sea útil cuando está ausente.

Jobbings citado por Robles (2011) afirma que el podcasting es un complemento a otros métodos de enseñanza y enriquece la calidad del aprendizaje, particularmente el aprendizaje personalizado. También sustenta que existen tres áreas en donde el podcasting puede tener el mayor potencial: en actividades interdisciplinarias, como recurso para diferentes alternativas de enseñanza y el aprendizaje personalizado.

La iniciativa de incorporar tecnología móvil en algunas temáticas de las asignaturas de inglés surgió a raíz de un piloto de formación docente en aprendizaje con tecnología móvil llevado a cabo en el año 2009 por la Unidad de Nuevas Tecnologías de la Universidad del Norte. El objetivo principal de la ejecución de podcasts en un curso de Nivelatorio de inglés fue fortalecer las habilidades auditivas ya que este curso se caracteriza por las falencias en comprensión auditiva que presentan los estudiantes de primer semestre del programa de Relaciones Internacionales.

Los resultados en general de esta experiencia piloto de implementación de podcasts fue aceptada por cierto número de estudiantes como una alternativa para mejorar las habilidades de escucha. En primer lugar, porque los estudiantes tienen más oportunidad de estar en contacto con la lengua fuera del aula de clases manejando sus propios dispositivos móviles. Y la frecuencia de uso de los podcasts ayuda a reducir la ansiedad generada por las actividades evaluativas a las cuales se enfrenta un estudiante de cualquier programa. Robles (2011).

2.4. Raíces de Aprendizaje Móvil

El nombre y el logo del proyecto “Raíces de aprendizaje móvil” surgen del trabajo conjunto de las entidades asociadas y los docentes de las instituciones inicialmente beneficiadas (Caquetá y Tunja); un proceso que maduró hasta lograr que el propósito del proyecto fuera coherente con el concepto de innovación desde el enfoque cultural en el cual los docentes se asumen como mediadores entre las innovaciones que se presentan y existe una relación permanente entre la innovación y la práctica con un interés por comprender la cultura escolar y desarrollar estrategias de acuerdo con la singularidad de cada participante.

La firma de un convenio Marco de Cooperación por parte del Ministerio de Educación Nacional, Nokia, Movistar y las fundaciones Pearson y Telefónica, abrió el proceso para que Colombia sea el cuarto país a nivel mundial en incorporar el Programa Raíces de Aprendizaje Móvil (conocido internacionalmente como BrigetIT), que busca elevar la calidad de la práctica educativa a través del uso y apropiación pedagógica de contenidos digitales mediante la capacitación docente y la incorporación de equipos móviles en el aula. Ministerio de Educación Nacional (2011).

Este proyecto se fundamenta en el desarrollo de acciones conjuntas y coordinadas con el objeto de elevar la calidad del proceso de aprendizaje en instituciones educativas colombianas con altos índices de vulnerabilidad social y bajo acceso a nuevas tecnologías, mediante un proyecto piloto escalonado que incorpora el uso de la tecnología móvil, en conjunto con el desarrollo de contenido digital curricular y el desarrollo profesional de docentes. Estas acciones están orientadas a cualificar el perfil de los docentes y la gestión de contenidos educativos, mediante la formulación e implementación de un proyecto piloto que integra el uso de tecnología móvil en los procesos pedagógicos.

El proyecto busca transformar las prácticas educativas en el aula mediante el uso de contenidos digitales de alta calidad descargados a través de teléfonos celulares inteligentes. Para este proceso el Ministerio de Educación Nacional, preseleccionó diez Secretarías de Educación, SE a partir de los resultados de un auto-diagnóstico de uso de TIC realizado con las SE en el 2010, en los que se identificaron oportunidades de mejoramiento en aspectos tales como formación de docentes, uso de contenidos educativos digitales, gestión y liderazgo local, acceso a infraestructura y fortalecimiento a los establecimientos educativos.

2.4.1. Objetivo General y Específicos.

En su objetivo general se propuso mejorar la práctica educativa del docente a través del uso y apropiación pedagógica de contenidos digitales para contribuir en el aprendizaje de niños y niñas de grados cuarto y quinto en las áreas de matemáticas y ciencias naturales. Y en sus específicos se trazó como metas: Fomentar el uso pedagógico de contenidos educativos digitales como complemento y apoyo efectivo en las actividades de enseñanza y aprendizaje; Implementar estrategias pedagógicas orientadas al desarrollo de ambientes aprendizaje participativo; Elevar la motivación de docentes y estudiantes para la enseñanza y el aprendizaje; Crear una alternativa de acceso a contenidos digitales educativos desde Internet, mediante el uso de dispositivos móviles; Promover el desarrollo de competencias TIC en los docentes mediante su interacción y participación en la comunidad de acompañamiento del proyecto.

2.4.2. Componentes del Proyecto

2.4.2.1. Formación docente

Esta categoría diseñada por el Proyecto espera encontrar dos factores que muestren la evolución en el proceso de formación docente realizado por *Raíces de Aprendizaje Móvil*, dados

principalmente por la participación en el taller de desarrollo curricular, por un lado, cambios notorios en las prácticas de los docentes dentro de su labor pedagógica, evidenciados en la implementación del proyecto en sus instituciones. Y por otro lado, el impacto del proyecto en la formación disciplinar y pedagógica del docente, reflejado por mejoras en la cualificación docente. Delgadillo y Prada (2011).

Se implementarán talleres de desarrollo curricular donde se reúnen docentes de dos o más zonas con el objetivo de diseñar planes de clase acordes con sus enfoques pedagógicos y necesidades contextuales. Durante este taller, los docentes tienen la oportunidad de construir y valorar los planes de clase que ellos mismos diseñan a partir de actividades como asumir el rol del estudiante, trabajar entre pares, hacer exposiciones a sus compañeros, y compartir sus propias experiencias de enseñanza. Se realizarán también talleres de contenidos y jornadas donde se puedan identificar las temáticas faltantes que pueden ser enriquecidas con contenidos educativos digitales y que puedan atender las necesidades particulares de sus planes de estudio. Estas necesidades son identificadas y analizadas por los asesores académicos, quienes determinan la pertinencia de los temas para su posterior desarrollo en formato de videos o recursos digitales particulares.

2.4.2.2.El uso pedagógico de los planes de clase y contenidos

El Proyecto *Raíces Aprendizaje Móvil* para esta categoría espera encontrar tres factores que muestran la apropiación de la metodología del proyecto y la forma como se lleva a cabo su implementación en las aulas de clase de las instituciones vinculadas. Los factores se refieren a la utilización de los planes de clase, al impacto que ha generado la implementación de esta metodología en cuanto a la motivación de docentes y estudiantes; y a la eficiencia y eficacia de los recursos propuestos. Delgadillo y Prada (2011).

2.4.3. Gestión Institucional

En esta categoría se espera encontrar información que permita identificar el conocimiento que tienen los directivos docentes de las instituciones participantes sobre el desarrollo del Proyecto, reconocer el apoyo que brinda la institución para la implementación adecuada de la metodología y analizar el impacto que ha tenido el mismo en la dinámica institucional. Delgadillo y Prada (2011)

2.4.4. Descripción del Proyecto

Conjuntamente con las Secretarías de Educación se establecieron los criterios de selección de las instituciones educativas que participan en el proyecto. Entre estos se consideraron algunos como: Interés y compromiso institucional (directivos, docentes); disponer de planes de estudio estructurados para grados 4° y 5°; participación de la Institución en el Programa Proniño de la Fundación Telefónica (atención a niños trabajadores); pertinencia con el Proyecto Educativo Institucional; cobertura de telefonía móvil (Movistar es el operador del plan de datos y mensajería móvil). Para esto, una vez seleccionada la zona, Movistar presentó una relación de las poblaciones en donde se cuenta con óptima cobertura de señal, para vincular a establecimientos educativos ubicados en las zonas de cobertura; Video Beam o TV con entrada RCA (revisión previa de infraestructura); suministro de energía en los salones donde se va a implementar el proyecto; encuentros con Secretarías de Educación y rectores de establecimientos educativos. Ministerio de Educación Nacional (2011).

2.4.4.1. Selección de Docentes

Los criterios que se dan a los directivos de las Instituciones educativas en los encuentros para la selección de los docentes están relacionados con: Interés del docente en integrar otros recursos a las prácticas educativas; habilidades comunicativas y para trabajar colaborativamente;

apertura al cambio y la transformación pedagógica; disposición para colaborar con los procesos de acompañamiento, evaluación y de las actividades que demanda el proyecto; asistencia a encuentros de formación por parte de los docentes seleccionados; ser docente de ciencias naturales o matemáticas en grado 4° de básica primaria. Ministerio de Educación Nacional (2011).

2.4.4.2.Adecuación de Infraestructura

Paralelo a la selección de las instituciones, se realiza la instalación del software necesario para el correcto funcionamiento del proyecto en servidores dedicados para esto (Nokia Education Delivery). Así mismo se verifican las características del plan de datos a utilizarse, en este caso es un plan datos con Internet de 2 GB de descarga mensual; inicialmente no tiene acceso a salida o entrada de llamadas ni mensajes de texto. Junto con esto se hace la preparación y configuración de los equipos celulares, para este caso se utilizan equipo Nokia C7 (Smartphone). Ministerio de Educación Nacional (2011).

2.4.4.3.Diseño de Comunidad de Acompañamiento

Con el objetivo de promover el desarrollo de competencias TIC en los docentes mediante su interacción y participación, se dispone la comunidad de acompañamiento del proyecto que consiste en un espacio virtual, a través de una página web, portal WAP y un club de mensajería, que apoya y acompaña todo el proceso. Estos espacios entran en funcionamiento a partir del primer semestre del año 2012, luego del proceso de diseño, desarrollo, validación. Ministerio de Educación Nacional (2011).

2.4.5. Componente Pedagógico

2.4.5.1. Contenidos

Los contenidos que componen la biblioteca del proyecto han sido seleccionados de los portales Colombia Aprende del Ministerio de Educación Nacional, Educared de Fundación Telefónica y otros recursos desarrollados por Fundación Pearson. Estos materiales cubren las temáticas de las áreas de ciencias naturales y matemáticas de los grados 4° y 5° de educación primaria básica.

En su selección han participado los docentes beneficiarios a través del taller de mapeo de contenidos, teniendo en cuenta los estándares de competencias, el ámbito de formación y/o el pensamiento al que se inscriben. La retroalimentación de los profesores en esta selección ha sido determinante y bajo esta óptica las expertas académicas del proyecto realizan una evaluación detallada de los contenidos para asegurar que los seleccionados están de acuerdo y sean pertinentes al contexto y a la temática del grado correspondiente.

Una vez seleccionados, estos materiales son descargados a un dispositivo móvil proporcionado por Nokia (smartphone Nokia C7), que utiliza plan de datos que provee Movistar con una capacidad de 2Gb de acceso a Internet, para descargar y posteriormente reproducir los materiales a través de un televisor o video beam instalado dentro del aula.

La biblioteca de contenidos se almacena en el dispositivo móvil y el profesor puede en cualquier momento y lugar acceder a esta a través del software de Nokia NED–Nokia Education Delivery. NED es un software que permite almacenar materiales de educación de alta calidad para ser entregados a las escuelas a través de redes móviles. Delgadillo y Prada (2011)

2.4.5.2.Desarrollo Profesional Docente

El proyecto tiene un fuerte componente de formación de forma presencial y de forma virtual, con acompañamiento permanente durante el desarrollo del mismo. Dentro de la formación presencial se realizan talleres de desarrollo curricular y talleres de capacitación. Los talleres de desarrollo curricular son espacios en los que se evalúan y construyen conjuntamente los planes de clase. Los talleres de capacitación, por su lado, pretenden continuar con el desarrollo de habilidades de los profesores para la apropiación de la nueva forma de enseñanza que el proyecto ofrece así como actualizarlos en los nuevos usos del software y nuevos usos del celular que pueden explorar dentro de esta práctica.

De forma virtual, la asesoría y el acompañamiento es constante; los docentes estarán inscritos y harán parte de la comunidad móvil del proyecto. Esta acompaña el proceso de enseñanza de los docentes y apoya sus diferentes actividades. En ese sentido la comunidad de acompañamiento está conformada por diferentes escenarios: Club SMS, Portal WAP, Portal Web en los que lo docentes pueden por un lado tener información y noticias del proyecto y por otro lado tener una herramienta de socialización, donde puedan compartir sus experiencias, las iniciativas personales y sus innovaciones en la práctica docente, generados a partir del trabajo en el proyecto. Este seguimiento académico va acompañado de una capacitación tecnológica del funcionamiento del dispositivo móvil y del software NED, con el fin de responder a las inquietudes e interrogantes que puedan resultar del uso de esta nueva tecnología. Delgadillo y Prada (2011)

2.4.5.3.Estrategia Pedagógica

La estrategia pedagógica de *Raíces de Aprendizaje Móvil* tiene como base la aplicación de tres conceptos que son fundamentales para el programa: el aprendizaje participativo, la enseñanza, y la clase centrada en el alumno a través del diálogo y el debate.

En estos términos, un ambiente de aprendizaje participativo es aquél en el que los alumnos participan activamente en la construcción de conocimiento, y en el que los alumnos y docentes interactúan en forma participativa, los profesores actúan como facilitadores del conocimiento y la interacción, los alumnos participan en actividades prácticas desarrolladas en el aula, en grupo o en parejas.

El enfoque de *Raíces de Aprendizaje Móvil* es un proceso de aprendizaje activo, en que el alumno se enfrenta a una experiencia y aprende de ésta. Estos criterios son considerados en forma permanente por el equipo del programa, a objeto de que los docentes que participan de los talleres, incorporen a la planeación de actividades los principales aspectos de esta modalidad de aprendizaje, entre los que se encuentran:

- Aprender a través de motivación inicial: Se debe activar el conocimiento previo de los estudiantes mediante lluvia de ideas, pregunta en torno a lo que los alumnos ya saben respecto de un tema, palabras o ideas asociadas a un concepto a trabajar en clases, etc.
- Aprender utilizando fuentes: Los conocimientos previos deben combinarse con las nuevas materias, valiéndose de fuentes tales como el contenido de video y la búsqueda de información por parte del propio alumno.
- Aprender haciendo: Se basa en la utilización activa de los conocimientos adquiridos en el contexto a través de actividades prácticas, el trabajo en grupo, debates, etc.

- Aprendizaje con retroalimentación: El docente debe apoyar el proceso de conocer que desarrolla el alumno y tener capacidad de dar respuesta a sus necesidades, monitoreando y evaluando sus progresos.
- Aprendizaje aplicado: Implica aplicar los conocimientos a la vida cotidiana, como también los usos y desafíos que éstos nos plantean a futuro.

El Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* espera en Colombia desde el 2011 hasta el 2014, beneficiar a:

- 75 instituciones educativas (IE) ubicados en zonas rurales con cobertura de conectividad móvil 3G (Movistar) que cuenten con condiciones limitadas de acceso a Internet. Ver Tabla 1
- 2 docentes por establecimiento educativo de grados 4° y 5° de educación básica primaria, en las áreas de ciencias naturales y matemáticas. El número promedio es de 200 docentes ya que en la mayoría de los casos el docente de matemáticas de grado cuarto es el mismo que el de grado quinto.
- Más de 14000 estudiantes de 4° y 5° de educación básica primaria.

2.4.5.4. Comunidad Móvil de Acompañamiento

Esta comunidad de acompañamiento es un espacio virtual, a través de una página web, portal WAP y un club de mensajería, que busca constituirse en apoyo y acompañamiento de todo el proceso, a la vez que posibilite la participación permanente del docente y lo incentive para ampliar sus conocimientos y uso en aplicaciones de herramientas de tecnologías de información y comunicación. Para esta comunidad Fundación Telefónica dispone de la participación de un

Community Manager, quien realiza todo el proceso de dinamización y actualización de los espacios virtuales utilizados en el proyecto. Delgadillo y Prada (2011)

Teniendo como objetivo general de la comunidad, la promoción y desarrollo de competencias TIC en los docentes mediante su interacción y participación en este espacio del proyecto, se presentan los siguientes propósitos:

- Ofrecer canales alternos de comunicación a los docentes participantes para brindar apoyo técnico y pedagógico sobre temas referentes al proyecto.
- Generar espacios de socialización y realimentación de las experiencias de los docentes en la implementación del proyecto.
- Promover espacios de interacción, participación y colaboración entre los docentes participantes en la comunidad de acompañamiento.
- Ofrecer estrategias que incentiven el uso de los contenidos digitales educativos en el aula.

2.4.5.5. Acompañamiento pedagógico

El comité de contenidos, define una serie de criterios para la evaluación de los contenidos suministrados por las diferentes entidades, para esto se utiliza como base una ficha que emplea el equipo de contenidos de la Oficina de Innovación, y se integran algunas variables respecto a los estándares de competencias y a la didáctica de la enseñanza de cada una de estas áreas, para lo cual participa la subdirección de Referentes del MEN. Posterior a esto se contratan dos especialistas académicos, uno en el área de ciencias naturales y otro en la de matemáticas, quienes tienen como función, entre otras, la valoración de los contenidos suministrados de acuerdo con los criterios establecidos por el comité de contenidos.

2.4.5.6. Recopilación y análisis de los planes de estudio

Los docentes de los establecimientos educativos seleccionados envían los planes de estudio de los grados y áreas que orientan, con el fin de identificar las necesidades regionales y las unidades de aprendizaje en las que se puedan integrar los contenidos digitales.

2.4.5.7. Análisis de planes de estudio y estándares de competencias

Los asesores académicos hacen una propuesta de matriz de contenidos de acuerdo con el análisis de los planes de estudio y los estándares de competencias que se deben alcanzar para las áreas y grados, de manera que sirva como insumo para la planeación del taller de contenidos a desarrollar con los docentes de las zonas seleccionadas.

2.4.5.8. Página Web

La página web es un espacio de interacción y socialización de experiencia de los docentes del proyecto. Tendrá un carácter informativo y cuenta con la siguientes secciones y estructura de navegación: descripción general del proyecto, información sobre las instituciones educativas participantes, noticias (actualidad educativa y del proyecto), galería (videos e imágenes), Centro de recursos (espacio cerrado para uso exclusivo de los docentes participantes en el proyecto), Foro-Chat, preguntas frecuentes e información de contacto.

Las estrategias para promover el uso de los servicios presentados en este espacio son responsabilidad Fundación Telefónica aprobadas en el Comité de Comunidad.

2.4.5.9. Club SMS

El club SMS es un espacio que utiliza comunicación entre los usuarios inscritos y el proyecto. Tiene carácter informativo, pero se presenta como un espacio de doble vía en donde los docentes pueden enviar o solicitar información según la estrategia que se establezca.

Las estrategias para promover el uso de los servicios presentados en este espacio son responsabilidad Fundación Telefónica aprobadas en el Comité de Comunidad.

2.4.5.10. Portal WAP

El portal WAP es un espacio específicamente dispuesto para móviles de interacción y socialización de experiencia de los docentes del proyecto. Tiene inicialmente un carácter informativo y cuenta las mismas secciones que la página web.

Las estrategias para promover el uso de los servicios presentados en este espacio son responsabilidad Fundación Telefónica aprobadas en el Comité de Comunidad.

2.4.6. Componente Tecnológico

Los docentes participantes en el proyecto reciben un dispositivo móvil Nokia C7 con plan de datos para acceder principalmente al software Nokia Education Delivery (NED), a través del cual descargan los contenidos educativos digitales; también está la página web, el club SMS y el portal WAP, en donde se encuentra información actualizada del proyecto, noticias de actualidad y los planes de clase elaborados previamente.

Durante el los talleres de capacitación se incluye un componente de formación en el uso, conectividad y funcionamiento de los equipos requeridos para la implementación del proyecto.

Así mismo, como soporte al componente tecnológico, se incluye la infraestructura de conectividad; una vez seleccionada la institución para participar en el proyecto, se realiza una visita técnica para confirmar y establecer las condiciones óptimas para la implementación de este en donde se incluye:

- Que la institución cuente con un televisión o Video Beam con entrada RCA, disponible para su en el salón de clases donde se implementa el proyecto.
- Disponibilidad de corriente en el salón.
- Disponibilidad de parlantes con entrada RCA

Por parte del proyecto se entrega:

- Un equipo celular Nokia C7
- Un cable de conexión RCA marca Nokia
- Juego de cables extensores con coplas correspondientes (según necesidad).

3. Metodología

Este capítulo busca generar procesos reflexivos a partir de la aplicación de las diferentes estrategias metodológicas empleadas, que operaron durante el transcurso de esta investigación, donde se buscó la viabilización y coparticipación de los sujetos interactuantes en el aula de clase, la identificación con sus procesos de enseñanza y la comunicación en el reconocimiento de sus posibilidades y contribución con la presente investigación.

3.1. Estrategia Metodológica

Para la consecución de los objetivos de esta investigación, se analizaron diferentes métodos, tanto cuantitativos como cualitativos en la aplicación de la investigación y se definió dado a la característica principal de fundarse bajo un esquema social, que el abordaje apropiado sería desde la investigación cualitativa, donde pudiera acudir a una interpretación amplia, comprendido y experimentado por su población objeto, donde la generación de datos se obtuviera de manera flexible, sencilla y que pudiera acercarse sensiblemente al contexto social en el que están inmersos los estudiantes del grado quinto de primaria de la Institución Jorge Abel Molina, en su praxis tecnológica con el Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*.

El método para la presente investigación es Analítico, pues facilita separar algunas partes del todo de un ámbito determinado de la realidad para someterlo a un estudio independiente; una vez especificado dicho ámbito, el método analítico permitirá desintegrar sus objetos de estudio a fin de conocerlos con mayor profundidad, estudiar partes separadas de éste, poner al descubierto las relaciones comunes a todas las partes y, de este modo, captar las particularidades, en la génesis y desarrollo del objeto.

Según Muñoz y Benassini, 2003, los pasos que incluye el método analítico son: observación de un fenómeno, sus hechos, comportamientos, partes y componentes; descripción e identificación de todos sus elementos y componentes; examen riguroso de cada uno de sus elementos; descomposición de los comportamientos y características de cada uno de los elementos; enumeración de los componentes a fin de identificarlos y establecer sus relaciones; reacomodación de cada una de las partes a fin de restituir su estado original; clasificación de las partes siguiendo el patrón del fenómeno analizado y conclusión de los resultados obtenidos para dar una explicación del fenómeno observado.

Se parte de considerar que la apropiación tecnológica por parte de los estudiantes es muy limitada y que el acercamiento que han logrado con diferentes herramientas ha sido muy escaso, caracterizando la enseñanza de contenidos cuando se recurre a las TIC de novedosa y distante, por lo tanto con repercusiones serias e importantes en el aprendizaje de los estudiantes. La pretensión de evaluar el proyecto creado por el Ministerio de Educación, partiendo de la percepción de los estudiantes de grado quinto sobre éste, desemboca en la motivación contemporánea de evaluar y trazar nuevas estrategias en pro del aprendizaje y metodológicamente y para el desarrollo de este trabajo, se ve propio y oportuno recurrir a la técnica de investigación cualitativa.

Al respecto y según Jiménez Domínguez (2000) los métodos cualitativos parten del supuesto básico de que el mundo social está construido de significados y símbolos. De ahí que la intersubjetividad sea una pieza clave de la investigación cualitativa y punto de partida para captar reflexivamente los significados sociales. La realidad social así vista está hecha de significados compartidos de manera intersubjetiva. La investigación cualitativa puede ser vista como el intento de obtener una comprensión profunda de los significados y definiciones de la situación tal

como nos la presentan las personas, más que la producción de una medida cuantitativa de sus características o conducta.

Con la anterior conceptualización se parte de considerar al estudiante como el principal referente de investigación y de incluirlo como partícipe fundamental y protagónico de una evaluación que lo impacta y lo beneficia directamente a él; la fortaleza en la aplicación metodológica fue poder emplear datos naturales que dieran cuenta de las relaciones e interacciones estudiantes/proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, que dieran cuenta de los significados que produce en el aula la utilización de herramientas tecnológicas como ésta.

Probablemente el paradigma que ha tenido mayor influencia en el enfoque cualitativo, según Mertens (2005) es el constructivismo donde no hay una realidad objetiva, la realidad es edificada socialmente, por consecuencia, múltiples construcciones mentales pueden ser aprehendidas sobre ésta, algunas de las cuales pueden estar en conflicto con otras; de este modo, las percepciones de la realidad son modificadas a través del proceso del estudio; el conocimiento es construido socialmente por las personas que participan en la investigación donde la tarea fundamental del investigador es entender el mundo complejo de la experiencia vivencial desde el punto de vista de quienes la experimentan, así como, comprender sus diversas construcciones sociales sobre el significado de los hechos y el conocimiento. La investigación es en parte producto de los valores del investigador y no puede ser independiente de ellos; el investigador y los individuos estudiados se involucran en un proceso interactivo donde el conocimiento resulta de tal interacción social y de la influencia de la cultura. Mertens (2005).

Muy importante y de acuerdo con esta posición teórica, se visionó que los estudiantes del grado quinto de primaria de la Institución Educativa Jorge Abel Molina pudiesen ser reconocidos

por el docente como investigador como los participantes que proporcionan de manera abierta y sin cuestión alguna sus puntos de vista, que son ellos desde su contexto social, cultural y educativo donde viven e identifican sus propias variables de investigación, no como una variable exacta de investigación, sino como una evolución de conceptos y realidades que permiten apropiarse adecuadamente de lo que se imparte y comparte en el aula como estrategia de aprendizaje.

La técnica cualitativa se plantea para descubrir o plantear preguntas que ayuden a reconstruir la realidad tal como la observan los sujetos de un sistema social definido. Sampieri y Cols (2003). No pretende probar hipótesis ni medir efectos, el objetivo fundamental es describir lo que ocurre en nuestro alrededor, entender los fenómenos sociales, por eso es común que las hipótesis surjan en el mismo transcurso de la investigación. El contexto cultural es muy importante, por ello se investiga en los lugares donde las personas realizan sus actividades cotidianas.

3.1.1. Tipo de Investigación

Bajo el esquema de investigación cualitativa, se recurre al tipo de Investigación Acción Participación (IAP) como herramienta investigativa y metodológica aplicada a estudios sobre realidades humanas. Se realiza sobre una comunidad en la cual se motiva un diálogo reflexivo que permite el análisis de una problemática particular. Por tanto, los miembros de la comunidad son también partícipes de la investigación. El enfoque específico para este trabajo y teniendo en cuenta las realidades contextuales de los estudiantes del grado quinto de primaria de la Institución Educativa Jorge Abel Molina es pertinente la aplicación metodológica de la IAP porque se busca obtener resultados fiables y útiles desde una colectividad específica, basando la investigación en la participación propia de esa colectividad a investigar, tal como fue descrito anteriormente, donde el objeto de estudio es también sujeto protagonista de la investigación.

La IAP es el proceso de reflexión por el cual en un área determinada, donde se desea mejorar la práctica, el profesional en ejercicio lleva a cabo un estudio –para definir con claridad el problema- luego especifica un plan de acción tomada y por último los participantes reflexionan, explican los procesos y los dan a conocer a la comunidad para reevaluarlos y plantear a partir de estos una nueva investigación.

Con la aplicación de la IAP en la presente investigación se entendió que toda praxis social, cultural o educativa, debe ser caracterizada, entre otras cosas, por ser realista en cuanto a las metas y los objetivos propuestos y que el mayor valor para ello era la participación de los estudiantes. La guía metodológica de la que ellos hicieran parte deberá necesariamente recurrir a una acción, a tomar una acción determinada por ellos mismos desde lo que ellos mismos identificaron, pues son finalmente los estudiantes quienes se benefician del proyecto y quienes reflejan lo aprendido.

La IAP tiene sus orígenes en el trabajo pionero de Kurt Lewin quien propuso inicialmente un nexo entre investigación y acción (IA), influenciado en parte por sus observaciones de comunidades y grupos religiosos en los Estados Unidos, quienes despliegan una gran espíritu de auto ayuda en el proceso de solucionar los problemas y atender a las necesidades de los miembros de la comunidad. El método de Lewin partía de la teoría psicosocial y proponía combinar teoría y práctica en la investigación-acción a través del análisis del contexto, la categorización de prioridades y la evaluación.(Balcazar, 2003).

Lewin estaba interesado en examinar los efectos de varias modalidades de acción social, con la intención de desarrollar una teoría psicosocial, elevando así el papel del psicólogo social como agente de intervención y cambio. Más tarde Fals-Borda, Bonilla y Castillo en 1972

propusieron crear un centro de investigación y acción social que dio lugar a la formulación de la investigación acción participativa como hoy se le conoce. El método de Fals Borda estaba basado en la inserción de investigador en la comunidad, el desarrollo del nivel de conciencia de los miembros de la comunidad, el desarrollo de organizaciones y grupos de acción y lo que ellos llamaron la investigación limitante, caracterizada por su énfasis en la solución de problemas y el compromiso con la comunidad o grupo (Balcazar, 2003).

Una conceptualización sobre dicha metodología la refiere José Raúl Rojas (2003) de la siguiente manera:

Acción (asistencialista, solidaria y transformadora): En esta investigación hay acción, la cual es entendida no sólo como el simple actuar, o cualquier tipo de acción, sino como acción que conduce al cambio social estructural; esta acción es llamada para algunos de sus impulsores, praxis (proceso síntesis entre teoría y práctica), la cual es el resultado de una reflexión-investigación continua sobre la realidad abordada, no sólo para conocerla, sino para transformarla; en la medida que halla mayor reflexión sobre la realidad, mayor calidad y eficacia transformadora se tendrá en ella. La investigación y la acción se funden creadoramente en la praxis. No se investiga sólo por conocer, la validez de la investigación la otorga la acción.

Participación. Es una investigación-acción realizada participativamente. La investigación no es sólo realizada por los expertos, sino con la participación de la comunidad involucrada en ella. La investigación y la ciencia deben estar al servicio de la colectividad; busca ayudarle a resolver sus problemas y necesidades y ayudar a planificar su vida. Los problemas a investigar son definidos, analizados y resueltos por los propios afectados. La participación no es una posibilidad que se da a la comunidad en general, sino hacer realidad el derecho de todos a ser

sujetos de historia, o sea sujetos de los procesos específicos que cada grupo va llevando adelante. La meta es que la comunidad vaya siendo la autogestora del proceso, apropiándose de éste y teniendo el control operativo (saber hacer), lógico (entender) y crítico (juzgar).

La pretensión de que los estudiantes puedan contar su percepción sobre el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil y que puedan identificar acciones para su evaluación es una condición en la forma de impartir la enseñanza; los resultados y argumentos obtenidos en la participación misma de diferentes instrumentos metodológicos serán un motivo de cambio o no en la tradicional forma de vaciar los contenidos y trabajar en clase con ellos; la condición no es del docente o de quien investiga la problemática porque no tendría razón de aplicación la IAP, la condición es del estudiante que da cuenta de un problema, lo analiza, lo potencia, lo significa y lo vuelve acción en su propio proceso, en este caso el de su enseñanza y aprehensión de conocimientos.

La IAP no termina en la producción de conocimientos, sino que pretende actuar frente a realidades sociales, transformándolas desde el protagonismo de los actores: no es una preocupación principal la obtención de datos o la constatación de hechos de manera única y excluyente. Lo prioritario es la dialéctica que se establece en los agentes sociales, entre unos y otros, es decir, la interacción continua entre reflexión y acción, una visión pragmática del mundo social, donde lo fundamental es el diálogo constante con la realidad para intervenir en su transformación.

La finalidad de la IAP es resolver problemas cotidianos e inmediatos, y mejorar prácticas concretas. Su propósito fundamental se centra en aportar información que guíe la toma de decisiones para programas, procesos y reformas estructurales.

3.2. Población y Muestra

La población que interviene en este proceso de investigación son 20 estudiantes del grado quinto de básica primaria, cuyas edades oscilan entre los nueve y los trece años; ocho niños y doce niñas, de los estratos 1 y 2. Población que se encuentra en condiciones sociales vulnerables y con escasa participación y apropiación de herramientas tecnológicas. Se escoge dicha población por ser los estudiantes pertenecientes al grupo acceso del investigador de este trabajo; con ellos se realizaron actividades previas y de socialización que dieran cuenta de los objetivos de investigación, con el fin de contextualizar las actividades desarrolladas en el área de ciencias naturales con el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* y la intención específica del investigador.

La muestra seleccionada son niños y niñas con diferentes niveles de participación, rendimiento académico, motivación y manejo de estrategias de trabajo grupal. Además de que poseen perfiles diferentes en cuanto a liderazgo, autonomía, pro actividad y confianza en el desempeño de sus actividades académicas y sociales. Precisamente características y variables que debían estar en situaciones diferentes para poder evaluar de manera efectiva la percepción de los estudiantes sobre el Proyecto. La muestra fue escogida de manera aleatoria, no dependió su selección en ningún momento de requisitos específicos o intereses del investigador y con cada uno de ellos fue trabajada la misma información, aplicada de manera rigurosa y disciplinada sin informar nada influyente o determinante para la investigación, diferente a que serían muestra de un proyecto de investigación para medir y describir su percepción del proyecto.

3.3. Instrumentos y Procedimientos

Para llevar a cabo la metodología descrita y en la búsqueda descriptiva de la percepción de los estudiantes sobre el proyecto al que asisten para la enseñanza de las ciencias naturales, se emplearon como estrategias en la recolección de datos, la entrevista y la encuesta. La encuesta

permite un primer contacto con la realidad que interesa investigar, supone una detección primaria del fenómeno educativo que se haya trazado la encuesta y que permite estructurar o plantear otros estudios en profundidad, en este caso, la entrevista que permite la conversación y una mirada más completa y la obtención de reciprocidad en un proceso investigativo tanto investigador-encuestado/entrevistado y viceversa.

La encuesta es una búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre los datos que desea obtener, y posteriormente reúne estos datos individuales para obtener durante la evaluación datos agregados.

[La encuesta trata] de obtener, de manera sistemática y ordenada, información sobre las variables que intervienen en una investigación, y esto sobre una población o muestra determinada. Esta información hace referencia a lo que las personas son, hacen, piensan, opinan, sienten, esperan, desean, quieren u odian, aprueban o desaprueban, o los motivos de sus actos, opiniones y actitudes. Visauta (2005).

A diferencia de la técnica de entrevista la particularidad de la encuesta es que realiza a todos los entrevistados las mismas preguntas, en el mismo orden, y en una situación social similar; de modo que las diferencias localizadas son atribuibles a las diferencias entre las personas entrevistadas.

Las publicaciones especializadas sobre la encuesta suelen distinguirlas según los fines científicos, atendiendo a su contenido (encuestas referidas a hechos, a opiniones, y a actitudes motivaciones o sentimientos), al procedimiento de administración del cuestionario (entrevista personal, telefónica y autorrellenada), y a la dimensión temporal de los fenómenos analizados: si analizan uno o varios momentos temporales (encuestas transversales y longitudinales

respectivamente). Las encuestas que analizan varios momentos temporales pueden volver a clasificarse según el momento temporal referido (presente o pasado) y según el diseño de la investigación. Visauta (2005)

Otros expertos clasifican las encuestas atendiendo a los fines específicos de la investigación, el procedimiento de administración del cuestionario, al contenido del mismo, y atendiendo a su finalidad. Tan sólo el último de éstos, la finalidad, presenta diferencias de la clasificación realizada por Visauta, pudiendo distinguir entre: a) encuestas político sociales realizadas por organismos e instituciones de carácter público; b) encuestas comerciales a cargo de gabinetes de estudio de grandes empresas, y c) encuestas con fines específicos de investigación social. Balcells (2002).

Para este trabajo de investigación se aborda la encuesta con fines específicos de investigación social, definidos previamente en el objetivo general de investigación, también presente en el formato de entrevista. Todos los estudiantes objeto de esta investigación conocieron el formato de encuesta, socializada su intención y propósito. Y aunque su intención en la aplicación fue la precisión de información bajo unos datos específicos, las limitantes previstas como no poder adecuarse al contexto individual del encuestado, permitirse libertad en sus opciones de respuesta para determinadas cuestiones, fueron razones que ayudaron a justificar la entrevista como instrumento metodológico apropiado para este caso.

Nahoum, citado por Hernández, Fernández y Baptista (2006) define la entrevista como un encuentro de carácter privado y cordial donde una persona se dirige a otra y cuenta su historia o da la versión de los hechos y responde a preguntas relacionadas con un problema específico.

La entrevista permite un acercamiento directo a los individuos de la realidad. Se considera una técnica muy completa. Mientras el investigador pregunta, acumulando respuestas objetivas, es capaz de captar sus opiniones, sensaciones y estados de ánimo, enriqueciendo la información y facilitando la consecución de los objetivos propuestos. Ahora bien, sería recomendable complementarla con otras técnicas tales como la observación participante y los grupos de discusión para darle auténtica validez. Murillo (s.f.)

En el proceso de entrevista con los estudiantes de grado quinto de primaria sobre su participación en las clases con el uso del proyecto sugerido por el Ministerio de Educación, no se limitaron las respuestas a un formato previo y eso fue el centro reflexivo en la percepción del proyecto, tal como lo ha definido el objetivo general de esta investigación. La entrevista en este caso permitió para con los estudiantes desarrollar otras estrategias vitales en el proceso de formación como la observación, la capacidad de sostener una conversación y de identificar roles y variables que se asumen o se adicionan al método de enseñanza tradicional.

La entrevista implicó ser un método de comunicación interpersonal que integró tanto al entrevistador como al entrevistado. En su objetivo se reconocieron rasgos subjetivos del entrevistado que permitieron formular otras preguntas y contextualizarlas según sus desarrollos.

La estructura y diseño de la entrevista es fundamental para determinar el tipo de conversación que va a entablarse con el entrevistado. Ruiz Olabuénaga, citado por Hernández, Fernández y Baptista (2006), reconoce entre esos tipos los siguientes: entrevista estructurada, que asume una planificación previa de todas las preguntas que quiere formular, donde el entrevistado no podrá llevar a cabo ningún tipo de comentarios, ni realizar apreciaciones; entrevista semiestructurada, que previamente es planificada con la elaboración de un guión sobre aquella información que se

desea obtener, pero a diferencia de la ya descrita, las preguntas que se realizan permiten la conversación y sumarle al resultado el valor añadido conseguido en ésta; entrevista no estructurada o abierta, que no requieren la realización de ningún tipo de guión previo a la entrevista, la información que se obtiene de ella es el resultado de la construcción simultánea a partir de las respuestas del entrevistado y por último, entrevista en profundidad donde sus objetivos son comprender más que explicar, maximizar el significado, alcanzar una respuesta subjetivamente sincera más que objetivamente verdadera y captar emociones pasando por alto la racionalidad.

Siguiendo a Hernández, Fernández y Baptista (2006), aplica una clasificación según el momento de la realización de la entrevista y éstas son: entrevista inicial, exploratoria o de diagnóstico que tienen por objetivo la identificación de aspectos relevantes y característicos de una situación para poder tener una primera impresión y visualización de la misma; entrevista de desarrollo o seguimiento que pretende describir la evolución o el proceso de una situación, o de un aspecto determinado dentro del contexto de estudio, a su vez que profundizar y conocer más exhaustivamente la forma de vida, relaciones, acontecimientos y percepciones y la entrevista final que se realiza cuando el objetivo es contrastar información, concluir aspectos de la investigación, o bien informar sobre determinados asuntos con la finalidad de continuar el proceso de investigación.

Para este trabajo de investigación se aplica según su tipo, entrevista semiestructurada y según su momento de realización, entrevista de desarrollo o de seguimiento. Este tipo de elección permitió que la metodología IAP tuviera sentido, pues en la entrevista se avizoraron elementos de acción ante su percepción del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, la identificación de sucesos y la transformación de los mismos nacidos de la entrevista potenciaron el actuar del estudiante en

pro de su adquisición de conocimiento y le posicionaron en un papel protagónico y sugerente ante lo investigado.

3.4. Prueba piloto

Para formular las preguntas que guiarían los instrumentos anteriormente descritos como instrumentos de medición, se realizó lo siguiente con una población semejante a la definitiva que había sido escogida de manera aleatoria; diferente con el fin de no contaminar preceptos y conceptos a priori que tenía la muestra y porque estaba en las mismas condiciones académicas, sociales y de impacto del proyecto.

A través de la observación primera de la muestra piloto, se listaron algunos hechos o variables que indicaban la percepción del estudiante del proyecto; algunas de ellas se vieron reflejadas en preguntas de manera directa como fueron las características de agrado, diversión, entretenimiento y rapidez en la obtención del conocimiento. Lo siguiente que se tuvo en cuenta fue evaluar la precisión conceptual que tenían los estudiantes del programa de ciencias naturales transmitido y enseñado por el proyecto. Se notó que dicha muestra piloto era muy asertiva y muy disciplinada con las percepciones del proyecto fácilmente reflejadas en sus avances e historias académicas, lo que condicionó para la muestra final la inclusión de la diferencia o la desigual apropiación de conceptos y trayectoria académica con el proyecto; lo que implicó lo anterior fue incluir en la muestra estudiantes que no poseyeran el legado cultural, descrito en el marco teórico de esta investigación que depende exclusivamente de la formación o recursos que en sus casas tienen con respecto a las TIC.

Estudiadas las características que debía tener la población final a partir de la muestra piloto, se revisaron y escribieron cantidades de preguntas que pudieran acercarse al conocimiento pleno

de la percepción del estudiante del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*; ante la aplicación de cada una de las preguntas, la administración de la información y las posibilidades que presentaron cada una de éstas en el contexto particular de la Institución, se eligió definitivamente la encuesta y la entrevista como instrumentos de recolección de información que pudieran –especialmente la entrevista- involucrar al estudiante en la transformación misma de su realidad, pues una vez identificada su percepción sobre el proyecto como fue el objetivo general de investigación, también se evaluaría el impacto en sus procesos de aprendizaje y por tanto, según las necesidades identificadas, ellos serían el constructo principal de una metodología de trabajo para mejora en la implementación del mismo.

Los foros de conversación, paneles de información, cuestionarios en clase y presentación del proyecto como requisito para obtener el título de Magíster también ingresan al registro del pilotaje.

Se evaluaron grados de validez, confianza, limitación de recursos, tiempo e implementación.

3.5. Diagnóstico Inicial

En el acercamiento contextual de esta investigación, se conocieron las condiciones socio-económicas de los estudiantes; muchos de ellos son identificados como población vulnerable al asumir una condición de desplazamiento y por tanto, víctimas de la violencia.

Los estudiantes del grado quinto de primaria de la Institución Educativa Jorge Abel Molina, evidencian casi o nulo acceso a tecnologías nuevas de la información; la gran mayoría de la población no tiene computador y desconoce la interacción posible que puede hacerse de manera virtual con otros contextos; limitando su aprendizaje a formas tradicionales como el tablero, los libros y el contacto directo y de manera magistral con el maestro. El objetivo por parte del

Ministerio de Educación de asumir acciones coordinadas y de manera conjunta con otras instituciones en pro del uso y apropiación pedagógica de contenidos digitales para contribuir en el aprendizaje de niños y niñas a través de la entrega de equipos móviles que incentiven el desarrollo profesional de los profesores de escuelas públicas, se convierte en el principal factor tecnológico de la Institución Educativa Jorge Abel Molina en beneficio de sus estudiantes.

El estudiante objeto y participante de esta investigación es una novedad en el desarrollo del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, pero también es una oportunidad para la mejoría y la cuestión constante de las nuevas tecnologías de la información. Nótese sin embargo, tal y como lo demostró la muestra piloto que pese a las dificultades en acceso a las TIC y la limitación de recursos económicos, los niños y niñas logran avances importantes en el rendimiento académico y se demuestra que no necesariamente para este caso –aunque estudiado y comprobado en muchas investigaciones- la pobreza no es un limitante para el éxito educacional.

El diagnóstico inicial da cuenta de la participación ingenua ante el proyecto de los estudiantes; diferente a la animación, diversión, contraste de las clases con y sin ayuda audiovisual, no se evidencia un esquema participativo específico cuando se presenta el proyecto. Sin duda se han venido estableciendo algunas diferencias con la implementación de las TIC y muy propias para el impacto en el aprendizaje pero los niños y niñas en el diagnóstico inicial no muestran una adherencia o dependencia al proyecto presentado para el área de ciencias naturales.

3.6. Aplicación de Instrumentos

Para el desarrollo de este trabajo se aplicaron para el total de niños objeto una encuesta y una entrevista, ambas previamente diseñadas, que definieron por objetivo, describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de

aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

Previamente a la aplicación in situ de los instrumentos descritos se hicieron foros de conversación que permitieron relacionar y recoger especificidades en la percepción de los estudiantes sobre el proyecto del Ministerio de Educación; relacionar contextos, identificar vulnerabilidades del mismo proyecto en el aula a través de la conversación de ellos mismos. Se incluyeron también estrategias que permitieran una mirada diferenciadora entre la forma tradicional de enseñanza y la utilización del proyecto en el aula de clase con el fin de dar a conocer la intención y las posibilidades en la investigación. Con esto, se recogieron los lineamientos y sustentos teóricos con los que cuenta el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* y se cotejaron ambos esquemas teóricos y prácticos para la formulación de las preguntas de la encuesta y el guión de la entrevista para el inicio de la conversación.

La cuantificación y medición de los datos partiendo de la entrevista se realiza por agrupación de respuestas, listando todas y cada una en un primer momento y luego categorizando y priorizando según su frecuencia. Se anexa tabla de agrupación al final de este documento.

3.7. Fuentes de Información

La iniciativa de implementación del proyecto en la Institución Educativa por parte del Ministerio Nacional de Educación en sus instrucciones y formulación de la propuesta fue la principal fuente de información que se obtuvo para la realización de esta investigación.

Introducido el proyecto y presentado a los estudiantes público objetivo del mismo, se empezaron a recoger las primeras curiosidades y sistematizaciones sobre los avances y limitaciones del

mismo en su implementación, lo que suscitó preguntas alrededor de la metodología y niveles de participación, aprehensión y aprendizaje tanto de los estudiantes como de los maestros.

El tema de las TIC en la educación es un propósito que alarma a los gobiernos para estar a la vanguardia con las últimas corrientes y modelos pedagógicos de educación y al investigador (quien realiza este trabajo) estar inmerso académicamente en el conocimiento y preparación del tema, promueve la utilización de herramientas tecnológicas y el aprovechamiento de las que ya existen en la Institución Educativa lo que se convierte en material de apoyo y de construcción colectiva constante para el avance del proyecto.

Como fuentes de información principal, se encuentran los estudiantes del grado quinto que con toda su experticia y participación proporcionarán una nueva construcción conceptual sobre la apropiación y percepción de las TIC en el aula, más específicamente, de ellos se conocerá la percepción que tienen del proyecto que será lo que impacta positivamente o no su proceso de aprendizaje en el aula. El docente también cumple un papel fundamental como fuente de información, pues es quien guía, acompaña e interpreta las visiones de sus estudiantes y las compara con el conocimiento metodológico y académico que viven ellos mismos en sus horas de clase con el proyecto como mediador y garante de que la enseñanza será bien impartida.

Se resalta la importancia del presente capítulo pues permite la visualización y práctica de lo planteado y la ejecución y puesta en marcha de las ideas. La metodología de investigación permite el análisis reflexivo y crítico de los conceptos teóricos a desarrollar en una investigación.

4. Resultados

En el presente capítulo se exponen los resultados obtenidos después de la aplicación de instrumentos previamente diseñados en el capítulo tres. La investigación se apoyó en estrategias empleadas como la ejecución de una entrevista y una encuesta; con sus respectivos resultados se apuntó a resolver tanto la pregunta de investigación, como los objetivos propuestos, los cuales se encaminaron a: describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina con los niños de quinto de primaria.

Presenta este apartado cuarto el resultado arrojado por la entrevista y la encuesta a los estudiantes y contendrá el análisis pertinente con lo planteado en el comienzo de esta investigación, confrontado además con la teoría expuesta sin perder de vista la orientación de toda la investigación que es sin duda, la formulación de la pregunta: ¿Cuál es la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina?

4.1. Resultados Arrojados en la Entrevista

La entrevista formuló seis preguntas con el fin de seguir la percepción y el desarrollo del Proyecto en los estudiantes mencionados. El formato original será anexado al final de este capítulo. Las preguntas fueron las siguientes:

1. ¿Para usted cuáles son los beneficios del uso del vídeo dentro del desarrollo del plan de clase?
2. ¿Qué cosas nuevas tiene tu aprendizaje con la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?
3. Cuando estás aprendiendo un tema nuevo, ¿es suficiente para ti el contenido que te ofrece el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil? ¿Por qué?
4. ¿Cuál es la parte que más te gusta del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?
5. ¿Qué diferencia ves en tu rendimiento académico cuando usas el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil y cuando asistes a otra clase que no tiene vídeo?
6. ¿Qué más te gustaría que tuviera el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil para que puedas aprender más y mejor?

Para registrar los resultados de cada una de las preguntas de esta entrevista se agruparon las respuestas por categorías y se anotó el número de frecuencia según las respuestas de los estudiantes entrevistados. A continuación por cada pregunta se detalla lo encontrado con su respectiva gráfica de tabulación y conteo de resultados.

Pregunta 1.

- Mayor entendimiento de lo expuesto
- Mayor participación
- Gusto en el aprendizaje
- Otras. Para esta respuesta se detallan asuntos como mejoría en la disciplina y en el comportamiento.

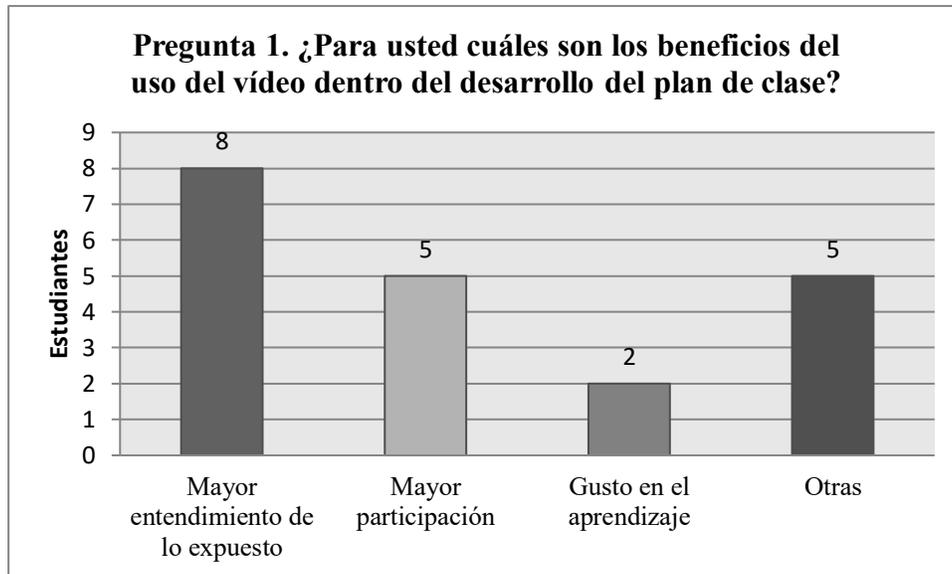


Figura 1. Tabulación Pregunta 1, según entrevista

Pregunta 2

- Mayor conocimiento del tema
- Facilidad en la adquisición de saber
- Interés por temas diferentes a los vistos en clase
- Otras. En esta categoría se agrupan asuntos como la concentración, la capacidad de análisis y la posibilidad de hacer una relación contextual con lo visto en clase.

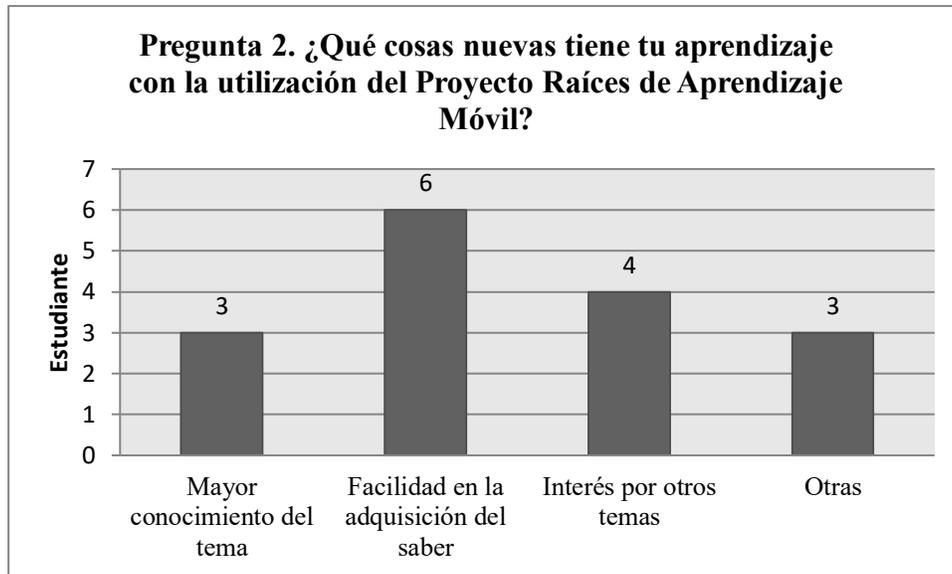


Figura 2. Tabulación Pregunta 2, según entrevista

Pregunta 3

Siendo esta pregunta abierta, se agrupan sus respuestas bajo las categorías de Sí y No y se registra el por qué en cada una de ellas. Para la respuesta afirmativa se detallan asuntos como la variedad de actividades que permite desarrollar el proyecto para reforzar los contenidos y la explicación amplia y suficiente de todas las temáticas. En su contrario, se detalla que el programa no se vale por sí solo pues persiste mucha dependencia de las instrucciones del docente.

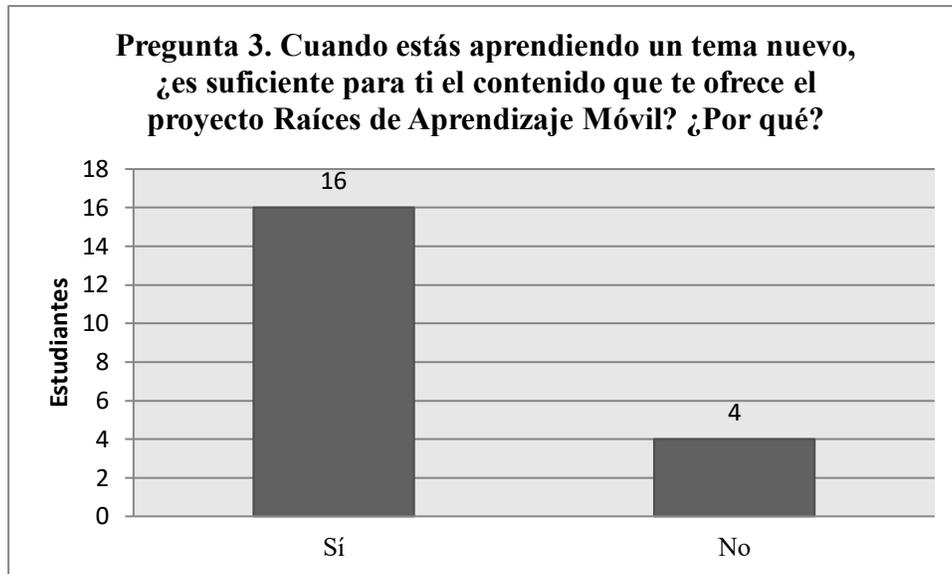


Figura 3. Tabulación Pregunta 3, según entrevista

Pregunta 4

- Visualmente el programa es muy atractivo; refiriendo asuntos como el color, las imágenes y la música.
- Lenguaje sencillo y divertido
- Referencia de situaciones reales acordes con el tema estudiado
- Otras. En esta categoría relacionan que es positivo no hacer uso frecuente de la escritura.

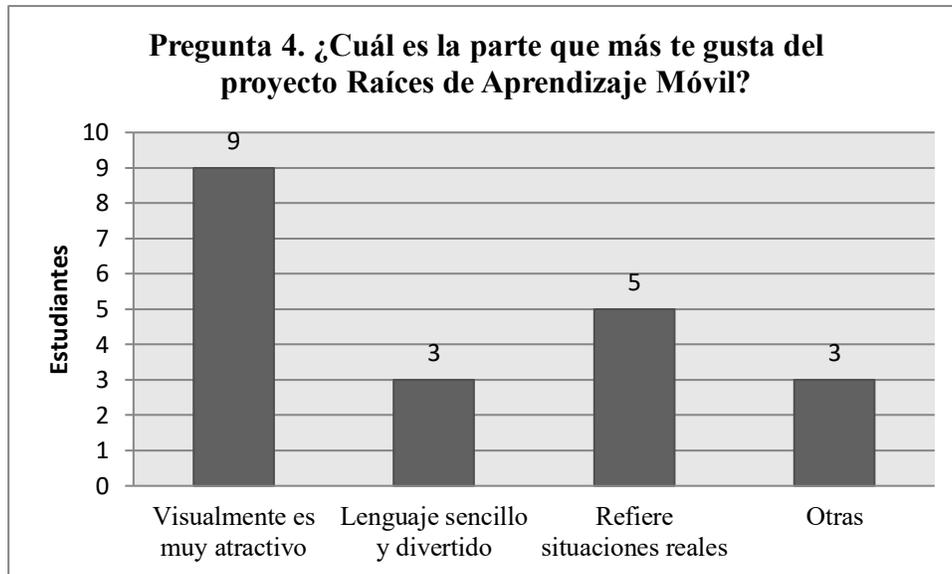


Figura 4. Tabulación Pregunta 4, según entrevista

Pregunta 5

- Con el proyecto, las calificaciones y evaluaciones han mejorado
- El aprendizaje es más rápido e interesante y ha permitido avanzar a otros temas.
- Es mejor el rendimiento en el área de ciencias naturales que en otras áreas donde no utilizan el video.
- Otras. Para esta respuesta se detalla que sin la ayuda didáctica que ofrece el proyecto, se retrasa el aprendizaje y no hay mucha motivación y gusto por la lectura.

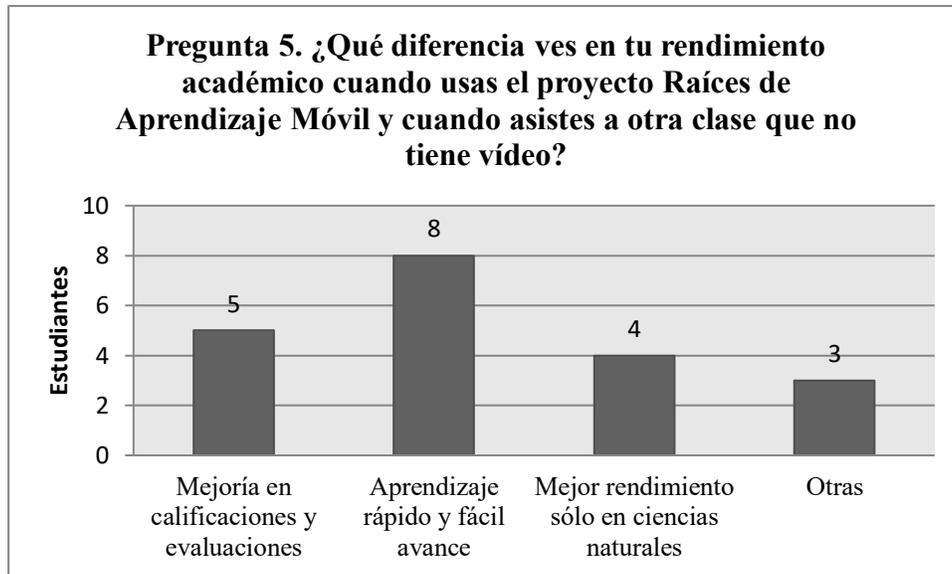


Figura 5. Tabulación Pregunta 5, según entrevista

Pregunta 6

- El programa debería usarse en las demás asignaturas
- Aumentar el número de clases con el proyecto.
- Incluir la posibilidad de interactuar con otros estudiantes de otros cursos para la misma asignatura
- Otras. En esta categoría se detallan respuestas como ofrecer salidas de campo que permitan contextualizar lo estudiado y contar con la posibilidad de llevarse los videos para estudiar en casa.

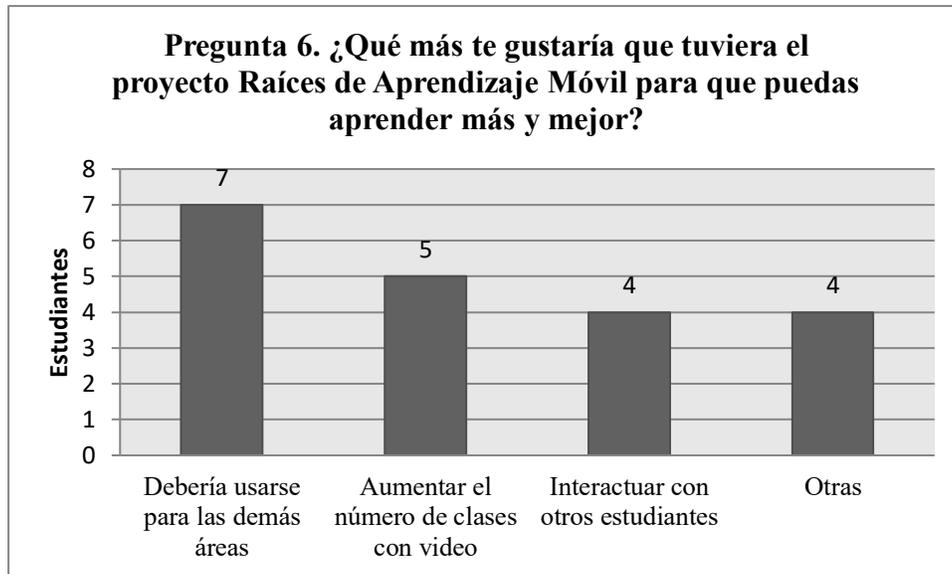


Figura 6. Tabulación Pregunta 6, según entrevista

4.2. Resultados Arrojados en la Encuesta

La encuesta formuló ocho preguntas con el fin de seguir la percepción y el desarrollo del Proyecto en los estudiantes mencionados. El formato original será anexado al final de este capítulo. Las preguntas fueron las siguientes con su respectiva tabulación:

1. ¿Le gusta El programa *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Sí_____

No_____

¿Por qué?

Para esta pregunta el 100% de los entrevistados responde afirmativamente, aduciendo al respecto, entre otras cosas, entretenimiento, diversión y gusto por los contenidos ofrecidos por el proyecto.

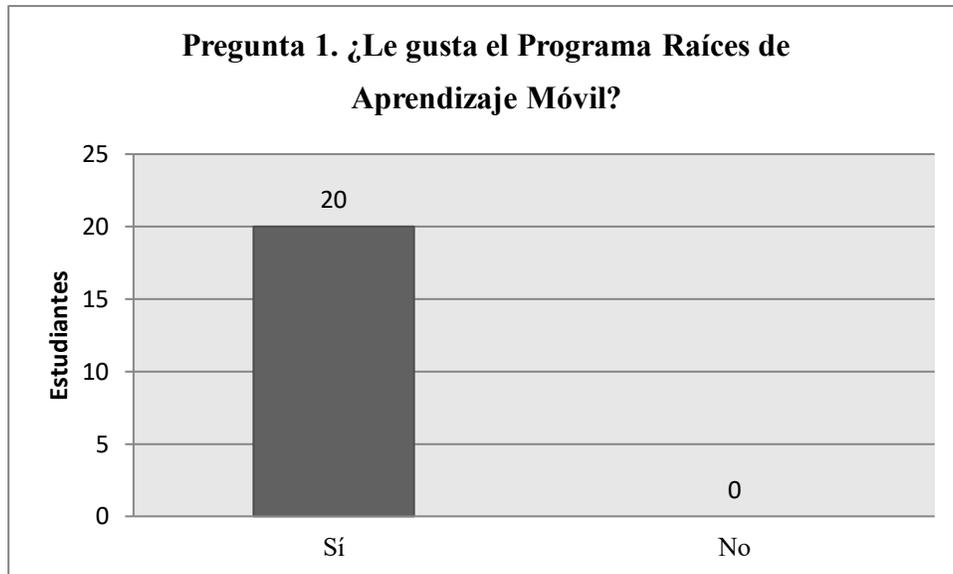


Figura 7. Tabulación Pregunta 1, según encuesta

2. Seleccione una respuesta. Las clases con el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* son para usted:
- a. Normales
 - b. Aburridas
 - c. Atractivas
 - d. Divertidas

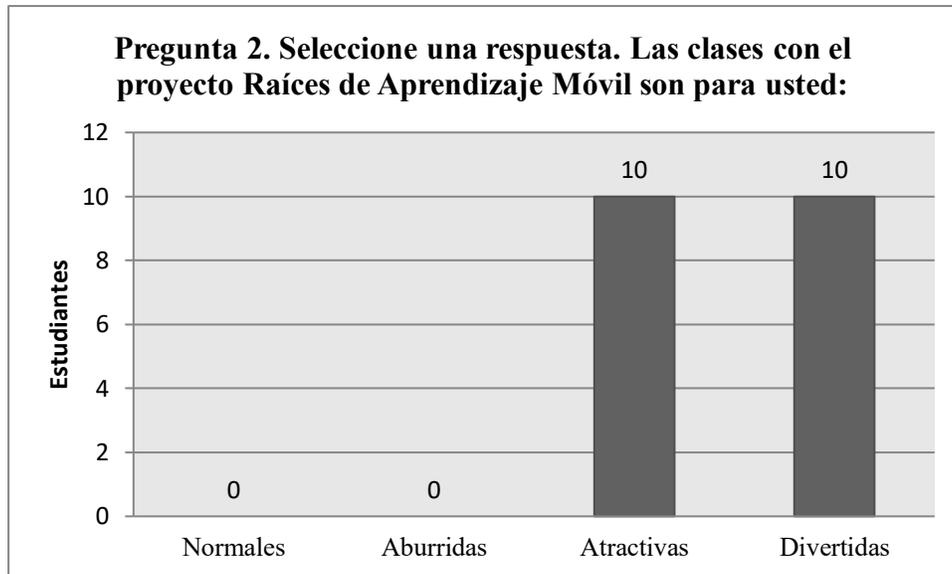


Figura 8. Tabulación Pregunta 2, según encuesta

3. Seleccione una respuesta. De los siguientes elementos ¿cuál crees que se destaca en tu clase cuando se hace uso del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?
- El aprendizaje se hace más fácil
 - La clase dura más
 - Hay poca participación
 - Es igual a una clase sin vídeo

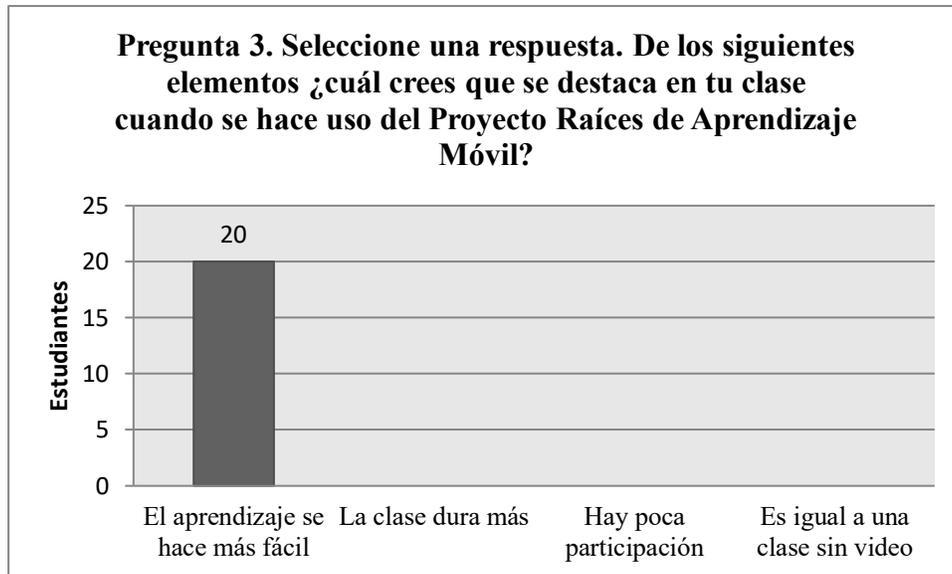


Figura 9. Tabulación Pregunta 3, según encuesta

4. Después de que tienes una clase haciendo uso del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* la motivación principal que deja en ti es:
- a. Esperar la siguiente clase
 - b. Consultar libros en la biblioteca sobre el tema
 - c. Visitar páginas de internet sobre el tema
 - d. Proponer a mi maestra un tema parecido

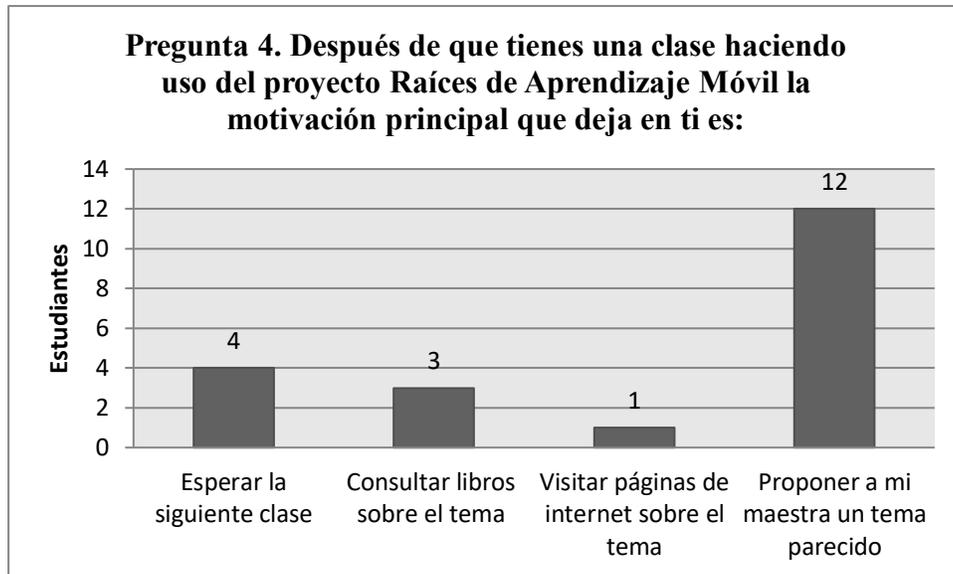


Figura 10. Tabulación Pregunta 4, según encuesta

5. Cuando usas el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil, necesitas también que tu profesor haga uso de:
- a. Libros y diccionarios
 - b. Fichas y carteleras
 - c. Tablero
 - d. Ninguna de las anteriores

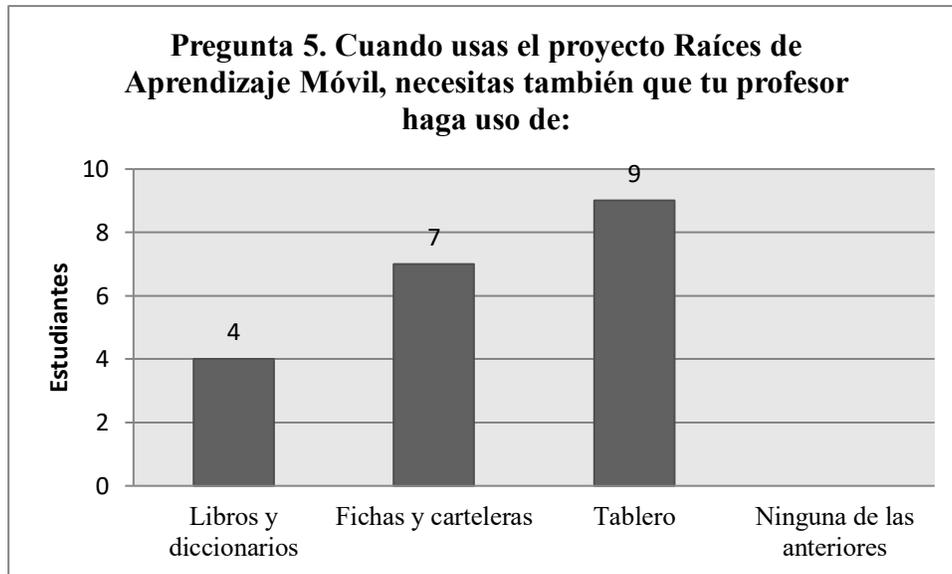


Figura 11. Tabulación Pregunta 5, según encuesta

6. ¿Crees que tu profesora se muestra más motivada y da las clases de manera creativa cuando utiliza el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

Sí _____

No _____

¿Por qué?

Para esta pregunta el 100% de los entrevistados responde afirmativamente, aduciendo al respecto, entre otras cosas, que las explicaciones son más precisas y fáciles de comprender si el maestro se muestra motivado y que en efecto, esto sucede.

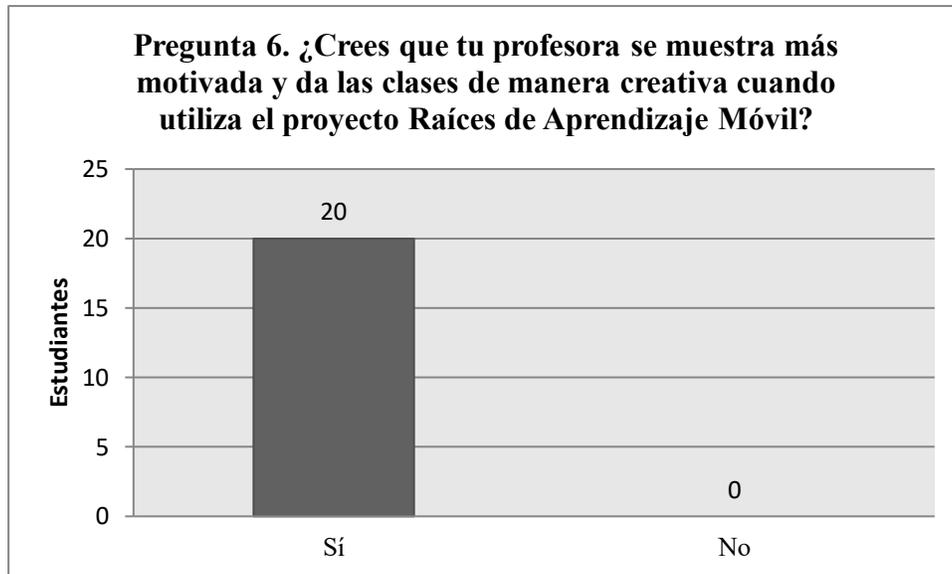


Figura 12. Tabulación Pregunta 6, según encuesta

7. ¿El lenguaje y palabras utilizadas mientras estás utilizando el vídeo son adecuadas para ti y fáciles de entender?

Sí _____

No _____

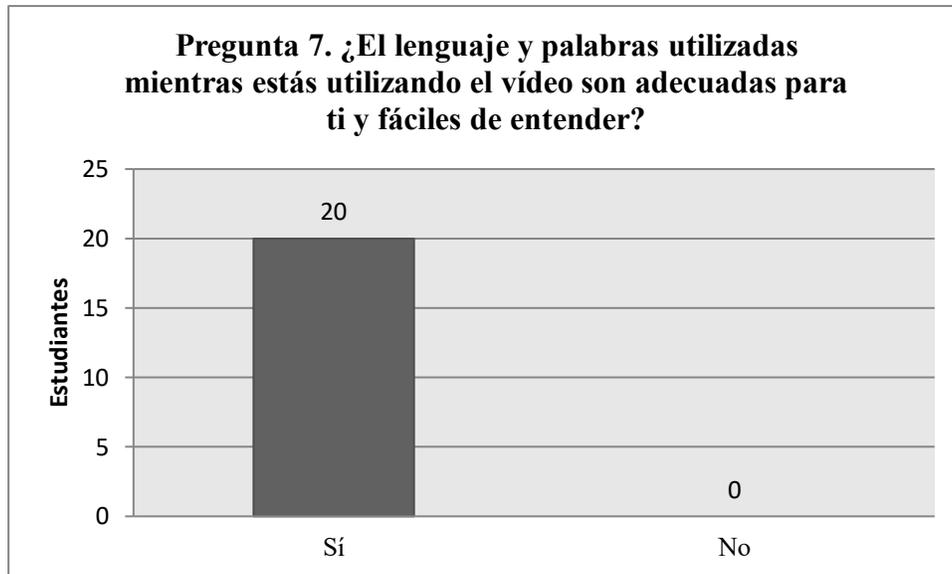


Figura 13. Tabulación Pregunta 7, según encuesta

8. ¿El proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil te ha permitido mayor atención y participación en clase?

Sí _____

No _____

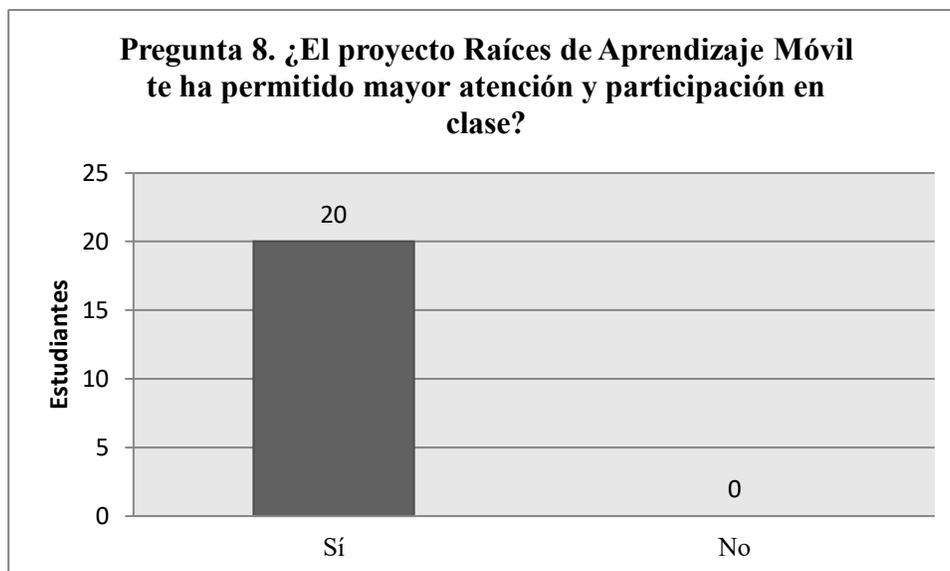


Figura 14. Tabulación Pregunta 7, según encuesta

4.3. Análisis de datos

Con la bibliografía encontrada del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, de acuerdo a sus actividades de seguimiento y acompañamiento; diagnósticos del proceso que se están llevando a cabo en la implementación del proyecto, se identificaron debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades que sirvieron para contextualizar el diseño de los instrumentos de investigación con la población objeto.

Los estudiantes en el proceso se enfrentaron a múltiples situaciones de reconocimiento y comprensión del objetivo del proyecto como tal, lo que les permitió realizar preguntas y cuestionar métodos de enseñanza en otras áreas diferentes a las incluidas tecnológicamente en el proyecto. Asumir una posición crítica y un papel protagónico en el quehacer de las actividades propias del programa en el área de ciencias naturales, permitió que el diseño y la validez de los instrumentos metodológicos como la entrevista y la encuesta llevados a cabo en esta

investigación, pudieran gozar de crédito y una característica de co-participación en el diseño de los mismos.

Lo anterior son los resultados gráficos y cuantitativos de ambos instrumentos metodológicos de investigación. A continuación se describirá de manera efectiva a qué condujo el proceso de investigación y la participación de los estudiantes en el mismo.

4.4. Presentación de Resultados

Se parte de considerar que la apropiación tecnológica por parte de los estudiantes es muy limitada y que el acercamiento que han logrado con diferentes herramientas tecnológicas ha sido muy escaso, caracterizando la enseñanza de contenidos cuando se recurre a las TIC de novedosa y distante, por lo tanto con repercusiones serias e importantes en el aprendizaje de los estudiantes. La pretensión de evaluar el proyecto creado por el Ministerio de Educación, partiendo de la percepción de los estudiantes de grado quinto sobre éste, desemboca en la motivación contemporánea de evaluar y trazar nuevas estrategias en pro del aprendizaje, la respuesta metodológica que condujo el desarrollo de este trabajo, consideró propio y oportuno recurrir a la investigación cualitativa, ubicando según la Investigación Acción Participación a los estudiantes como población objeto, actores principales de investigación, sugerentes por tanto de nuevas propuestas para la apropiación de TIC en el aula de clase.

Se considera para el análisis que las innovaciones que se derivan de la presencia y uso de las TIC son asumidas y adoptadas entre el profesorado sin que se generen en los estudiantes actitudes reflexivas y críticas de por qué, para qué o a quién beneficia esta innovación, tal como se expuso en el acápite de la prueba piloto. Se trata de un proceso de la innovación que sigue un modelo de centro a periferia en el sentido de que la necesidad de la innovación es provocada externamente

desde instancias administrativas. De este modo el profesorado juega un papel de ejecutor de las decisiones adoptadas en un nivel superior que diseñan y difunden el proyecto y el estudiantado simplemente es público pasivo que provoca según sus procesos cambios significativos o no en el aprendizaje.

4.5. Análisis de Datos

Con la literatura encontrada del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, de acuerdo a sus actividades de seguimiento y acompañamiento; diagnósticos del proceso que se están llevando a cabo en la implementación del proyecto, se identificaron debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades que sirvieron para contextualizar el diseño de los instrumentos de investigación con la población objeto.

En el marco del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, se realizaron actividades de seguimiento y acompañamiento que buscan generar un diagnóstico de la inserción del mismo en la Institución Educativa, donde los estudiantes en el proceso se enfrentaron a múltiples situaciones de reconocimiento y comprensión del objetivo del proyecto como tal, lo que les permitió realizar preguntas y cuestionar métodos de enseñanza en otras áreas diferentes a las incluidas tecnológicamente en el proyecto, identificando debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades y la generación de propuestas de mejora para el proyecto, tal y como fue esperado por el tipo de investigación aplicada: acción-participación. Todo esto se realiza mediante el análisis de acciones específicas que demuestran dicha implementación.

Entonces, para realizar las actividades de seguimiento y acompañamiento, previas a la aplicación de instrumentos se realizaron observaciones y visitas a las aulas que implementan dicha metodología tecnológica donde se recogieron insumos e ideas para un diseño metodológico

con lo ocurrido en las clases, de acuerdo a los planes de trabajo del docente, con ellos se extraía información registrada acerca de la implementación, observaciones y opciones de mejora.

Con lo anterior, se construyeron una serie de instrumentos que permitían realizar el registro de la información in situ, y tenerla luego disponible para la tabulación y el análisis respectivo. A continuación se describe cada categoría, las variables que orientan la medición, las acciones, actores, las actividades e instrumentos que permitieron recoger las evidencias y las preguntas que estructuran cada instrumento

4.5.1. Confiabilidad y validez de los datos

El diseño de los instrumentos permitió definir una estructura base para el acopio y recolección de la información necesaria para la ejecución de la presente investigación. Se verificó la validez y la confiabilidad de la encuesta y la entrevista teniendo en cuenta los procesos llevados a cabo por los estudiantes durante el desarrollo de sus clases con la práctica y uso del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, además de lo recogido en la muestra piloto que condicionó indiscutiblemente la elaboración y la confiabilidad de los instrumentos, traducido lo anterior en cohesión, pertinencia en la orientación para el logro de los objetivos planteados y el marco referencial y contextual que lo sustenta.

Asumir una posición crítica y un papel protagónico en el quehacer de las actividades propias del programa en el área de ciencias naturales, permitió que el diseño y la validez de los instrumentos metodológicos como la entrevista y la encuesta llevados a cabo en esta investigación, pudieran gozar de crédito y una característica de co-participación en el diseño de los mismos.

Los instrumentos fueron utilizados con cada uno de los estudiantes muestra de este trabajo mientras se realizaban actividades específicas con el proyecto o se trabajaba de manera tradicional con otras estrategia para el área, lo que permitió encontrar diversidad de opiniones bajo diferentes contextos, además de que la información recolectada pudo ser verificada in situ al tener la posibilidad de aplicarlos de manera personalizada, sin interrupciones o mediadores de ningún tipo en las respuestas y explicaciones dadas por los estudiantes; y una vez analizadas y medidas las variables dado al campo amplio de observación y participación que se tuvo con la muestra piloto en la socialización, verificación, conceptualización y diseño de la información a recolectar.

4.6. Unidades de análisis, categorías e indicadores

Los resultados obtenidos de la aplicación de instrumentos en la investigación, se organizan de acuerdo a las unidades de análisis, empezando con el ámbito operativo en la implementación del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* apoyado en las percepciones de los estudiantes del grado quinto de primaria en el área de ciencias naturales sobre el programa, y segundo la incidencia pedagógica que este recurso tiene en el aprendizaje significativo de los estudiantes.

En las unidades de análisis se presentan los resultados obtenidos de cada una de las categorías establecidas y correspondientes a la aplicación de los instrumentos de recolección de información: la entrevista al grupo focal y la encuesta llevada a cabo por el investigador.

4.6.1. Ámbito Operativo en la Implementación del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil

La entrevista como ejercicio amplio en la recolección de información, admite mayor interlocución con el entrevistado, la amplitud en las respuestas depende de la habilidad del

entrevistador para profundizar en la información requerida. La encuesta aplicada para este trabajo de manera cerrada sólo identifica algunos indicadores y elementos que necesita identificar la pregunta; en dos de ellas, se preguntó por qué a necesidad de la opción de respuesta y se obtuvo explicación. El análisis de datos después de la aplicación de ambos instrumentos y para efectos de responder a esta primera categoría, el resultado arrojado es el siguiente:

Los estudiantes del grado quinto de primaria de la Institución Jorge Abel Molina, en su praxis tecnológica con el Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* en términos generales se sienten satisfechos, cómodos y atraídos por el uso de este tipo de tecnología en el aula de clase. La característica de “novedad” y “distancia” como fueron descritas en este trabajo para significar la tecnología en la Institución Educativa, se tornan borrosas con la implementación del Proyecto para la clase de ciencias naturales, pues su uso ha acercado a los estudiantes a generar mayores inquietudes y a pensar nuevas y diferentes estrategias de aprehensión de herramientas tecnológicas. Algunas respuestas que significan lo anterior cuentan lo siguiente: “El video [refiriéndose al proyecto] ayuda a explicar gran parte de los temas”; “Con la ayuda de los videos aprendo más rápido que en una clase normal”; “Ha mejorado mi interés por esta asignatura y por algunos temas nuevos”

Los beneficios identificados con este Proyecto en el desarrollo del Plan de clase apuntan al incremento de la participación, la mejor comprensión temática, y el gusto por el aprendizaje; además de reforzar asuntos tan importantes para el transcurso de las clases como son la buena disciplina y el buen comportamiento. Se propuso este proyecto fomentar el uso pedagógico de contenidos educativos digitales como complementos y apoyos efectivos en las actividades de enseñanza y aprendizaje y para tal propósito –como lo revela pregunta sobre novedades en el aprendizaje a través del Proyecto- se constata a través de los instrumentos utilizados que hay un

mayor conocimiento del tema, facilidad en la adquisición del saber, interés por comparar y equiparar la misma metodología con otras temáticas de otras asignaturas, se evidencia mayor concentración, mayor capacidad de análisis y una efectiva relación contextual y de contraste de lo que han visto en clase proporcionado por el Proyecto y el medio que los rodea. De hecho se evalúa positivamente (16 respuestas para el “sí”) la suficiencia de contenidos que tiene el esquema digital para el programa de ciencias naturales y se aduce a favor que las actividades son muy variadas y diferentes a las implementadas en una clase tradicional. Sin embargo, aunque en baja proporción, se resalta que dichas actividades aún son muy dependientes de las instrucciones del docente y que la utilización del tablero, además de libros y diccionarios, fichas y carteleras, es aún un elemento indispensable en el desarrollo de las mismas.

El tiempo de implementación del programa no es suficiente, en ello incide que el proyecto sólo esté disponible para las áreas de matemáticas y ciencias naturales y que además no se puedan presentar la totalidad de contenidos y estrategias con las que cuenta el proyecto pues es necesario el apoyo y seguimiento con herramientas tradicionales porque no hay –además de las clases digitales- más espacios en los que se pueda trabajar utilizando la misma metodología. Una de las respuestas registradas para esta observación es: “Nos deberían llevar más seguido a ver video en la sala”. No hay condiciones de infraestructura que garanticen acceso en cualquier momento al programa específico cuando se identifiquen las novedades y necesidades de los estudiantes frente a lo aprendido.

Lo anterior lo convalida lo expuesto en el Marco Teórico del presente trabajo con respecto a las condiciones institucionales de donde se implementa la estrategia virtual o el proyecto. Partiendo de que no hay cobertura a la totalidad de la población que está en curso de ver el área de ciencias naturales de la Institución, no existe o no se identifica una dinámica institucional que

indague por la coherencia entre los planes de clase estructurados por el programa y los planes de estudio planteados por cada docente, lo que impide por ejemplo tener otros lugares de trabajo y acceso a mayor número de niños.

Con la muestra piloto y los resultados obtenidos de las entrevistas y encuestas finales producto de la socialización del proyecto se hizo evidente la necesidad de articulación con otras áreas de la misma manera que lo implementa el proyecto para ciencias naturales y matemáticas, pues eso ha determinado el impacto en el aprendizaje de los estudiantes al compartir una estrategia dinámica y novedosa. Al respecto ante la pregunta de que debería ofrecer el proyecto para aprender más y mejor: “Los videos deberían existir en otras clases”; “En las otras clases soy muy lento y con los videos aprendo rápido”; “Que fuera en todas las áreas”; “Que el estudiante pueda manejar el celular para buscar temas que me gusten más”.

4.6.2. Incidencia Pedagógica en la Implementación del Proyecto Raíces de Aprendizaje

Móvil

Resaltan los estudiantes frente al Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* que la enseñanza de los contenidos de ciencias naturales se les ha hecho más cómodo porque el proyecto visualmente es muy atractivo, posee un lenguaje muy sencillo y divertido, además de que refiere con facilidad situaciones reales que ellos mismos pueden contrastar en el medio en el que viven y que aparte, no les exige un proceso de escritura constante que en las demás clases suele aburrirlos y repercutir en el bajo rendimiento académico por pereza de escribir todo el tiempo. A este punto es fácil inferir que las clases con el Proyecto han marcado una pauta desde la forma tradicional de dictar clase y que se ha notado de manera eficiente en el aprendizaje porque hay un gusto especial en ser partícipes del proceso y la estructura misma de los contenidos digitales. Los estudiantes se han vuelto sugerentes, han mejorado las calificaciones y el rendimiento académico para la clase

de ciencias naturales. Evidencia de ello son las siguientes respuestas: “Los videos son muy interesantes, novedosos y llamativos, con colores e imagen”; “Desde que se empezó el proyecto he mejorado las calificaciones en ciencias naturales”; “Uno reflexiona más fácil sobre cada uno de los temas”.

El impacto en el aprendizaje puede medirse fácilmente en la calidad de sus talleres, tareas y evaluaciones presentadas. Se exponía en el marco teórico que evidencia del impacto son la motivación, la destreza en la escritura y la lectura y los chicos después de haber sido consultados sobre su percepción del proyecto, proponen y dimensionan en otras escalas sus posibilidades de exploración e investigación en el aula. La observación fue fundamental en el análisis, la interpretación coherente de las respuestas y la incitación objetiva a ahondar en las respuestas fue fundamental.

Entre las desventajas y notadas por los estudiantes bajo la línea de aplicación de este esquema digital y después de aprehendida y estudiados los contenidos del Proyecto, aducen la necesidad de que se aumente el número de clases con la asistencia del programa digital y que además el Proyecto exista para las demás áreas, pues el rendimiento académico sólo presenta mejoría para el área de ciencias naturales y la asistencia a las demás clases sin ayuda de herramientas tecnológicas fomenta la apatía y la desidia frente al desarrollo de las mismas. Dentro de la implementación del Proyecto reclaman también la posibilidad de interactuar con otros estudiantes aprovechando componentes de virtualización y que lo visto en clase pueda trabajarse en salidas de campo con diferentes objetivos según los temas trabajados. Los estudiantes aunque motivados y sumado a las desventajas, encuentran fácilmente frustración y decepción al no contar con la misma herramienta o recursos de internet y computadores al llegar

a sus casas. Se mencionan para sustentar lo anterior: “[El proyecto] debería complementarse con actividades, con salidas”; “Nos deberían dar cds o videos para llevar para la casa”;

Se deducen muchas falencias en la implementación del Proyecto por las condiciones socioeconómicas de la población objeto descritas en el marco contextual de la presente investigación, pero cuenta con la certeza en la orientación a que el estudiante participe y cree alternativas de acceso a contenidos digitales con carácter educativo desde internet, en pro de la promoción y el desarrollo de competencias TIC; da por lo tanto cumplimiento a que con la implementación del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, se integre la informática para la enseñanza de los contenidos curriculares propios de esa asignatura con el fin de entender tanto beneficios potenciales de la tecnología, como los nudos claves en los procesos de enseñanza y aprendizaje, además de propender por el desarrollo de competencias y la apropiación de las TIC en el aula.

La implementación de herramientas tecnológicas en el aula debe en su navegar de innovación, analizar el impacto pedagógico que tiene tanto de docentes y estudiantes para la efectiva enseñanza de contenidos y garantía del aprendizaje, debe asumir compromisos frente a las dificultades de tipo contextual (con qué recursos se cuenta que condiciona la implementación de un tema), de tipo “experiencial” (cómo trasciende la motivación y el saber de determinado tema a otros ámbitos y qué implica a nivel personal, académico y pedagógico su trascendencia) y de tipo académico (seguimiento a la formación docente, tanto temática como tecnológica, seguimiento al avance y producción del estudiante, reconocimiento de los planes de clase y su articulación con el proyecto educativo institucional). Esto se valida y se hace evidente con lo referenciado en el marco teórico en la caracterización social de los estudiantes, el impacto pedagógico no puede limitarse al contenido en la Institución como si las TIC desaparecieran en

otras estancias y en cambio reclama un mayor y constante impacto en las actividades extracurriculares del estudiante.

La experiencia demuestra que el uso de las TIC en el aula no basta con la garantía de computadores y conexiones, ni con realizar un montaje completo de utilización de los recursos si no hay una debida optimización de los mismos, lo que refiere de manera directa la apropiación y la capacidad de implementar de manera coherente un plan de trabajo. El proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* si bien se pensó como un proyecto piloto, debe considerar todos los contra que presenta un contexto social vulnerable como el de la Institución Educativa Jorge Abel Molina, pues la innovación puede ser el principal factor de brecha en el cumplimiento de objetivos trazados para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje. No hay suficiente coherencia y relación con los resultados cuando se habla de la tan esperada correspondencia entre implementación de TIC, igual, aumento de aprendizaje; pues muchos de ellos miden resultados en base a la percepción de aprendizaje de estudiantes y profesores, y no de resultados objetivos, asunto que adolece el proyecto pues los impactos son muy particularizados y en ambientes limitados.

5. Discusión, Conclusiones y Recomendaciones

En este capítulo se presenta la discusión y conclusiones a las que se ha llegado a partir de la información obtenida en la aplicación de los instrumentos de investigación y de los resultados concentrados en las diversas fuentes de estudio. Igualmente, se presenta una serie de recomendaciones para las personas que estén interesadas en trabajar o realizar algún tipo de seguimiento a este tema de investigación y poder fortalecer procesos en la implementación, uso y manejo de herramientas informáticas y tecnológicas en el aula de clase.

Presentar un capítulo conclusivo es fundamental para los procesos de investigación, pues permite validar o no los objetivos planteados, además de tener la posibilidad de generar una nueva pregunta o precisar asuntos y temas específicos que necesiten un refuerzo o seguimiento académico y pedagógico para una posterior investigación.

5.1. Discusión y Conclusiones

Después de haber analizado los resultados obtenidos durante esta investigación, se establecen algunos hechos e ideas basadas en los descubrimientos, los cuales son discutidos para llegar a las conclusiones de esta investigación.

La discusión retoma lo planteado en el objetivo general de la presente investigación en el logro de haber identificado y precisado la percepción e incidencia del Proyecto en el aprendizaje, en los estudiantes participantes del mismo, pues con la implementación y aplicación de instrumentos para la recolección de información se cumple la meta exitosamente al traer a colación una completa descripción e identificación del papel del estudiante en su formación en el área de ciencias naturales frente al proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, además de que se pudo

conocer el impacto que esta iniciativa ha tenido en el aprendizaje de los estudiantes al poder relacionar situaciones específicas en el ámbito contextual, pedagógico y académico de la población estudiada. El hecho de que se haya podido constatar la apropiación de contenidos digitales en el área de ciencias naturales bajo indicadores encontrados con la mejoría en asuntos motivacionales, de rendimiento académico, disciplina y comportamiento, dan por cumplido otros de los objetivos trazados en la presente investigación.

La pregunta de investigación que se planteó al inicio de este estudio fue: ¿Cuál es la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina? y, de acuerdo a los resultados obtenidos, en las discusiones generadas se describen a continuación algunos puntos de análisis.

Las TIC son un recurso educativo emergente y cada vez más indispensable en los diferentes modelos de innovación educativa, acceso y comunicación, necesarios para un esquema global que viene marcando el mundo en función de lograr mejor calidad, competitividad y posición de un país en niveles de desarrollo. La educación no es un indicador apartado de ello y en los inicios de este trabajo fue planteado y expuesto el reto que ésta asume al estar inmersa en poblaciones vulnerables y con bajos recursos como es la población de la Institución Educativa Jorge Abel Molina, que a fin de cuentas, se convierte en una dificultad mayor a la hora de medir aprendizajes, precisamente porque los contextos también van ligados de manera intrínseca a la apropiación cultural y pedagógica de un individuo o población en general. Sin embargo, la Institución Educativa en su proceso de aprehensión e interés en la nivelación académica y participativa de sus estudiantes, cuenta de manera afortunada con el Proyecto de Raíces de

Aprendizaje Móvil, que a la fecha ha gozado de aceptación por parte de la comunidad educativa en la adopción de nuevas medidas pedagógicas que permitan gestionar el conocimiento y garantizar el aprendizaje.

Para centrar la discusión es necesario remitirse a la hipótesis, pues al comparar, cotejar y/o contrastar lo planteado en ésta con los resultados se evidencian unos indicadores que permitieron aceptarla y validarla como verdadera; y ello es lo que permite concluir y recomendar acciones para la continuidad y/o mejora del presente trabajo de investigación.

Al respecto entonces, se planteó en la hipótesis el encuentro de cambios positivos en la práctica pedagógica del docente a partir de la implementación del proyecto, además de que éste permitiría aumentar niveles de atención de los estudiantes en pro de recibir satisfactoriamente lo enseñado bajo esquemas educativos dinámicos, con gran calidad de contenidos de fácil acceso, aplicación metodológica llamativa y rápido manejo. La hipótesis determinó que los estudiantes de la Institución Educativa Jorge Abel Molina al finalizar la investigación podrían identificar y adquirir suficientes herramientas para favorecer aprendizajes colaborativos en sus estrategias de trabajo y que la contextualización, comprensión y aprehensión de sus entornos se facilitaría una posición en el mundo según sus conexiones diversas y múltiples interpretaciones.

Así las cosas, al comparar los resultados obtenidos con la hipótesis descrita, se determinó que fuera aceptada como verdadera, lo que permite ubicar la discusión y concluir el presente trabajo investigativo.

A través de los instrumentos aplicados para esta investigación se hace notable por ejemplo -aunque con algunas dificultades que serán recogidas en las recomendaciones- que la evolución en la formación y desarrollo curricular en los planes de trabajo del docente son mucho más exigentes

y que al impartir o llevar a cabo las clases haciendo uso de esta herramienta móvil los cambios son notorios en la práctica y ejercicio de su labor pedagógica, además de verse reflejado en su formación disciplinar y cualificación docente. Y es fácilmente comprobable con los estudiantes pues se evidencia un cambio positivo con el aumento de la motivación en ellos, incrementando a su vez los niveles de atención y concentración que permiten mejorar aprendizajes. Además de que la enseñanza se facilita muchísimo porque la metodología implementada sucede formas aburridas de la educación tradicional como la clase magistral y copia en el tablero y en el cuaderno de contenidos que poco invitan a la transformación o a la contextualización de lo enseñado, tal como fue expresado por algunos estudiantes en la entrevista.

La cualificación de los niños a raíz del proyecto en el área de ciencias naturales para efectos de esta investigación evidenció crecimiento en términos de apropiación conceptual y contextual; hay una fuerte preocupación por relacionar lo que aprenden con lo que viven y el proyecto les ha proporcionado herramientas pedagógicas para la búsqueda de nuevos recursos y la identificación de factores específicos que se reflejan en sus desarrollos de investigación, participación en clase y dinámica propia de sus vidas.

La implementación de la presente metodología es una apuesta real por la democratización de contenidos y un esfuerzo para la mejora de la calidad educativa en una sociedad que tiende con mucha fuerza a seguir procesos tecnológicos dentro del fenómeno de la globalización. Las dificultades están presentes y eso ayuda por supuesto a encarar y a mejorar los procesos implementados, pero se reconoce que el Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* cumple con introducir información variada, flexibilidad en la instrucción durante la clase, aumento de la motivación, actividades colaborativas y la potenciación de la innovación educativa; además de que se promueve el desarrollo de competencias TIC tanto en estudiantes como en los docentes.

5.2. Validez Interna y Externa

Parte de las conclusiones también es lo correspondiente al grado de confianza de la validez interna y externa de la investigación. Sobre a la validez interna, es decir, la congruencia entre las etapas de la investigación, existió desde el principio de la investigación un planteamiento claro acerca de cómo y cuando se llevarían a cabo las actividades, así como de qué estrategia se seguiría para desarrollar los Objetivos trazados en cuanto a la percepción de los estudiantes sobre el Proyecto de Aprendizaje Móvil, cómo se aplicarían los instrumentos de acuerdo a la dinámica escolar de los estudiantes, teniendo en cuenta por ejemplo sus actividades durante el tiempo en que se llevó a cabo la investigación, minimizando en todo caso cambios abruptos o trascendentales en la planeación y ejecución de la investigación.

De igual forma, también se aplicaron oportunamente los instrumentos de recolección de datos: la entrevista y la encuesta y un proceso permanente de observación y análisis de lo vivido por los estudiantes en la Institución Educativa y su percepción, adecuación y apropiación del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*. Lo anterior descrito deja ver congruencia entre las etapas del estudio, y por lo tanto se concluye que la investigación tiene un alto grado de confianza interno.

Sobre la validez externa, refiriendo el grado en que los resultados de un estudio son generalizables a otras situaciones o poblaciones, se descubrió que existe un factor importante que podía ayudar a predecir los resultados de esta investigación y fue el grado de uso, relación y participación que los estudiantes tienen con las TIC; se repite que no es una población con fácil acceso a internet pero en la previa a la implementación del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, los estudiantes se responsabilizaron adecuadamente ante cualquier tarea o exigencia

definida por la investigación y ello garantizó en parte, la apropiación y mejora en sus procesos con la evaluación de sus percepciones del proyecto.

Así, se puede concluir que si las características sociales del grupo o población donde se lleve a cabo una investigación similar son a su vez similares a las de los alumnos que participaron en esta investigación, se podría entonces esperar resultados similares, y por lo tanto el grado de confianza en la validez externa de las conclusiones aquí presentadas es alto.

5.3. Alcances y Limitaciones

En este apartado de conclusiones también se presentan los alcances y limitaciones de la investigación que resultaron ser aquellos que se habían identificado desde el inicio del estudio, en el capítulo I de este documento. Se constató que en el desarrollo y ejecución de esta investigación no pudo abordarse la metodología por completo sugerida en el Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* pues todos los contenidos y actividades de la didáctica de las ciencias naturales para todo el año estaban condicionadas por el calendario curricular normal de la Institución, difícil de cuadrar con los tiempos de esta investigación; además de que se identificaron limitaciones a nivel técnico con la conexión, funcionamiento adecuado de internet y en algunos casos poca preparación y capacitación en el manejo del celular para la proyección de los contenidos.

En cuanto a los alcances se determinó desde el principio que la investigación cumpliría una serie de criterios para seleccionar en qué grupo se llevaría a cabo el estudio y para su consecución se explicó que lo más adecuado por cuestiones de procedimiento y acceso a los estudiantes, se trabajara con los estudiantes de quinto de primaria, además de que el docente encargado de la investigación consentía con mayor facilidad y cercanía con este público objetivo por estar más cerca del mismo. Se tiene en cuenta también que sólo fue trabajada la pregunta de investigación

para el área de ciencias naturales, pues trabajar el área de matemáticas también propuesta por el proyecto no pudo observarse por el tiempo para llevar a cabo la investigación. Además y también en términos de alcance, no poder contar con herramientas tecnológicas en las casa de todos los estudiantes objetivo de este trabajo se reconoce como una dificultad en la marcha del proyecto, pues los conceptos no pueden ser abordados y afianzados de la misma forma que en casa que como fueron vistos en clase, lo que genera un retraso o una inercia a la exclusividad de la metodología empleada en el aula.

Respecto a los instrumentos utilizados para recolectar datos, es decir, la encuesta y la entrevista con los estudiantes, no existió ningún obstáculo ni limitante que debiera superarse.

Así, a manera de conclusión sobre este punto, aun cuando existieron las limitaciones ya mencionadas anteriormente, éstas no fueron significativas como para que impactaran en la confianza de los resultados obtenidos.

5.4.Recomendaciones

De acuerdo a la información que se obtuvo de la experiencia en el uso del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, se presentan a continuación varias recomendaciones para la implementación adecuada de TIC, específicamente con este proyecto en los procesos de enseñanza aprendizaje de la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

- Acorde a las limitaciones presentadas, se recomienda corroborar la pertinencia de los planes de clase completos con el proyecto para su posterior desarrollo, pues está sujeto a condiciones en el calendario que impiden su avance.
- La carencia de recursos tecnológicos necesarios para implementar el proyecto, las demoras en adecuación de los espacios físicos o falta de apoyo de la Institución para su

realización son obstáculos evidentes, por lo cual se recomienda evaluar la planeación y tiempo de ejecución del proyecto más elementos demandados para garantizar en el tiempo la debida presentación y permanencia del proyecto en las actividades de los estudiantes.

- Se recomienda acompañar la implementación del proyecto con una mejor preparación de clase que incluye revisión bibliográfica que permita apoyar los videos y contenidos propios de la asignatura a través del celular, pues algunos estudiantes manifestaron la necesidad de recurrir a otras fuentes por la dificultad que representa volver a acceder al material desde sus casas; ello sin duda repercutiría eficientemente en la cualificación docente y la calidad de las clases.
- Se presentan numerosas fallas tecnológicas en la implementación y desarrollo del proyecto, entre ellas, la falta de capacitación en tecnología para los docentes, en muchas ocasiones se presentan dificultades para el manejo de las aplicaciones del celular que implican desaprovechar en gran medida su potencial dentro de los procesos educativos; por ello se recomienda que antes de ser llevado el proyecto a las aulas con los niños se permita la generación de simulacros en la aplicación de los planes de clase por los docentes previamente para solucionar imprevistos que surjan durante el transcurso de las actividades.
- Se recomienda la utilización de otros videos bajados de diferentes portales de internet como YouTube o la toma de fotos o la creación de estrategias que permitan realizar un seguimiento al contexto específico de cada estudiante para adecuarse a sus niveles de aprendizaje, ello permitiría abordar y desarrollar otras temáticas que no están respaldadas con planes de clase y que además se suman al interés particular del estudiante en su ejercicio de aprehensión del conocimiento.

- Es manifiesta la necesidad de que el docente tenga mayor capacitación en el manejo específico del celular, en la exploración de aplicaciones como internet, fotografía y video.
- Se recomienda la implementación de salidas pedagógicas con un claro objetivo académico para completar las actividades trazadas para el área de ciencias naturales, pues se ve muy baja utilización de este recurso para completar los planes de clase, lo que evidencia la necesidad de revelar la importancia que tiene el contexto propio, regional y departamental en el ejercicio de aprender y generar conocimiento.

La implementación del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* es una iniciativa oportuna y pertinente para los modelos educativos actuales; esta propuesta permite a los estudiantes acceder a la información y contenidos de áreas con herramientas que facilitan el logro de los objetivos pedagógicos a través de la cultura tecnológica que se erige como fundamento en la formación académica y trabaja directamente con la motivación y gusto de los estudiantes, pues no se desconocen los efectos y el nivel de adherencia que tiene la tecnología en los jóvenes de ahora.

A la hora de generar propuestas y en pro de plantear nuevas inquietudes después del transcurso de la presente investigación es muy importante tener en cuenta que cualquier tipo de medio es un recurso didáctico que deberá ser movilizado cuando el alcance, los objetivos, los contenidos, las características de los estudiantes, el proceso comunicativo en el cual se esté inmerso, lo justifique. Es decir, la necesidad no debe ser el factor principal de implementación de una estrategia; aunque loable y aprovechable el proyecto, es imperativo cuestionar la capacidad de la gestión institucional de la Institución Educativa en cuanto a si logra con el proyecto una debida articulación con el Proyecto Educativo Institucional, si cuenta con los recursos necesarios para la ejecución pareja y democrática del proyecto en la institución, si responde a las

expectativas, a las dificultades y oportunidades de los docentes que estarán a cargo de la iniciativa.

Una siguiente investigación como resultado de lo aquí concluido iría en pro de verificar cumplimiento y compromisos adquiridos por la institución en la implementación de una iniciativa para la mejora en la enseñanza y el aprendizaje como es la intención del proyecto, además de evaluar la garantía en adecuación de espacios físicos, recursos técnicos que garanticen en todo momento el funcionamiento y uso del proyecto tanto en clase y por fuera de ella, recursos humanos, capacitación y manejo adecuado y coherente de un plan curricular con la teleología de la Institución Educativa.

Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2012). *Plan Sectorial de Educación 2008-2012. Educación de calidad para una Bogotá positiva*. Bogotá, D.C.
- Alberich, T. (2007). *Investigación-Acción Participativa y Mapas sociales*. España: Gedisa
- Area Moreira, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación. Universidad de la Laguna* (352), 77-97.
- Balcazar, F. (2003). Investigación Acción Participativa. Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. *Fundamentos en Humanidades* , 59-77.
- Balcells, J (2002). *La investigación social. Introducción a los métodos y las técnicas*. Barcelona: Morata
- Belloch, C. (2004). *Las tecnologías de la información y comunicación (T.I.C) en el aprendizaje*. España: Universidad de Valencia. Unidad de Tecnología Educativa.
- Bonilla, J. (2003). Políticas nacionales de educación y nuevas tecnologías: el caso de Uruguay en VVAA. *Educación y Nuevas Tecnologías. Experiencia en América Latina*, IIPE-UNESCO, Buenos Aires.
- Borthwich, A., & Lobo, I. (2005). Lessons from Costa Rica. *Learning and Leading with Technology* , 18-21.
- Brown, T. (2009). Beyond constructivism: navigationism in the knowledge era. *On the Horizon* , 108-120.

- Brunner, J. (2003). Educación al encuentro de las nuevas tecnologías. En J. Brunner, y J. Tedesco, Las nuevas tecnologías y el futuro de la educación. IIPE-UNESCO. Buenos Aires: Grupo Editores.
- Cebrián, M. (2009). Nuevas formas de comunicación: cibermedios y medios móviles. *Comunicar*, 10-13.
- Claro, M. (2010). *Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes. Estado del arte*. Santiago de Chile: Naciones Unidas. CEPAL. Colección Documentos de proyectos.
- Coll, C. (2007). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: una mirada constructivista. *Sinéctica*, 1-24.
- Condie, R., & Munro, B. (2007). *The Impact of ICT in Schools: a landscape review*. Inglaterra.
- Cox, M., & Marshall, G. (2007). Effects of ICT: Do we know what we should know? *Education and Information Technologies* , 59-70.
- De la Ossa, H. (2009). *Sentido de las TIC en la educación de Bogotá*. Bogotá, D.C.: IDEP.
- Delgadillo, I., & Prada, A. M. (2011). Informe General. Raíces de Aprendizaje Móvil. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Díaz, F. (2007). Educación y nuevas tecnologías de la información y la comunicación: ¿hacia un paradigma innovador? *Fronteras Educativas.*, 1-11.
- El Doncello. Gobierno en línea. (9 de Agosto de 2011). El Doncello. Educación para el desarrollo. Sitio oficial de El Doncello en Caquetá, Colombia. Recuperado el 5 de Enero de 2012, de <http://eldoncello-caqueta.gov.co/sitio.shtml>

Elliot, J. (2003). Investigación-acción en educación. Madrid: Morata

Enciclopedia Espasa. (2001). Enciclopedia de pedagogía. Madrid, España.

Fundación Galileo. (5 de Enero de 2010). Fundación Galileo. Información y tecnología para el desarrollo. Recuperado el 2 de Enero de 2012, de Glosario de términos TIC:
http://www.galileo.or.cr/fileadmin/user_upload/usuarios/Documentos/Glosario_terminos_TIC_Actualizado_09_del_09.pdf

Fundesco. (2003). Formación de técnicos e investigadores en tecnologías de la información . Madrid: Fundesco.

García, M., & Monferrer, J. (2009). Propuesta de análisis teórico sobre el uso del teléfono móvil en adolescente. *Comunicar* , 83-92.

González, A., Gisbert, M., Guillem, A., Jiménez, B., Lladó, F., y Rallo, R. (2003). Las nuevas tecnologías en la educación. En J. (. Salinas, Redes de comunicación, redes de aprendizaje (págs. 409-422). Universitat de les Illes Balears.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill.

Hopenhayn, M. (2002). Educar para la sociedad de la información y de la comunicación: una perspectiva latinoamericana. *Revista Iberoamericana*(30), 187-217.

Institución Educativa Jorge Abel Molina. (2010). Pacto de Convivencia. El Doncello, Caqueta: Institucional.

- Jaramillo, I. (2004). Una postura conceptual sobre las tecnologías de la información y la comunicación . Primer Congreso Virtual Latinoamericano de Educación a Distancia (págs. 16-32). Colombia : Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Jiménez, B. (2000). Investigación cualitativa y psicología social crítica. Contra la lógica binaria y la ilusión de la pureza. Investigación cualitativa en Salud. Recuperado el 17 de abril del 2012 de: <http://www.cge.udg.mx/revistaudg/rug17/3invesigacion.html>
- Jonassen, D. (3 de Agosto de 2002). Eduteka. Recuperado el 1 de Marzo de 2012, de Computadores como herramienta de la mente: <http://www.eduteka.org>
- Le Corvec, A. (6 de Marzo de 2008). Aulaintercultural. El portal de la educación intercultural. Recuperado el 4 de Febrero de 2012, de El suplemento del aula. Proyecto Bridge-IT. Una Red de las redes de inclusión: <http://www.aulaintercultural.org/IMG/pdf/suplemento11.pdf>
- López, I., & Villafañe, C. (2011). La integración de las TIC al currículo: propuesta práctica. Razón y Palabra(74).
- Mertens, D. (2005). Research and evaluation in Education and Psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods. Thousand Oaks: Sage.
- McCombs, & Vakili. (2005). A learner-centered framework for e-learning. Teachers College Record, 8(107), 1582-1600.
- Ministerio de Educación Nacional. (23 de Septiembre de 2010). Base de Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil. Recuperado el 17 de Enero de 2012, de Raíces de Aprendizaje Móvil: http://raicesdeaprendizajemovil.com/site/?page_id=3036

- Ministerio de Educación Nacional. (2011). Raíces de Aprendizaje Móvil. Documento Base, versión 1. Bogotá.
- Muñoz, C., & Benassini, M. (2003). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- ONU. Business.org. (5 de Mayo de 2006). Business.un.org. Recuperado el 3 de Febrero de 2012, de Asociación entre Pearson BrigeIT y NOKIA: <http://business.un.org/es/documents/276>
- Pineda, L. (Julio-Diciembre de 2008). Las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) como fuente de desarrollo tecnológico. (U. d. Rosario, Ed.) Universidad y Empresa, 7(15), 137-149.
- Pinkwart, N., Hoppe, H., M, M., & Pérez, J. (2003). Educational scenarios for the cooperative use of Personal Digital Assistant. *Journal of Computer Assisted Learning*, 383-391.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD-Venezuela. (2003). Las TICs: Habilitadoras del desarrollo humano. Región Andina, Venezuela: PNUD.
- Quinn, C. (2007). Mobile magic: Think different by design. Ciclo de conferencias de la Escuela de Graduados en Educación y Centro de Innov@te del Tecnológico de Monterrey. México.
- Quinn, C. (2002). *M-Learning*. Recuperado el 2 de Enero de 2012, de Mobile, Wireless in your pocket learning: www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm
- Ramboll Management. (2006). *Elearning Nordic 2006: Impact of ICT on Education, Denmark*. Recuperado el 11 de Noviembre de 2011, de

www.upload.pls.ramboll.dk/eng/Publications/PublicAdministration/StudyOnInnovative/LearningEnvironments.pdf

Ramírez, M. (2007). Dispositivos de mobile learning para ambientes virtuales: Investigación de implicaciones en el diseño y la enseñanza. *Apertura*, 8(9), 82-96.

Robles, H. (2011). Experiencia de podcasting en la enseñanza de una segunda lengua. *Zona próxima*, 142-149.

Salz, P. (2005). When will ever learn? *Mobile Communications International*.

Sampieri, H. y cols. (2003). *Metodología de investigación*. México: McGraw Hill.

Sharples, M. (2005). Learning as conversation: Transforming education in the mobile age. *Proceedings "Seeing understanding, learning in the mobile age"*, 147-152.

Song, Y. (2007). Educational Uses of Handheld Devices: What are the consequences? *Tech Trends*, 38-45.

Tedesco, J. C. (2005). Las TIC y la desigualdad educativa en América Latina. Tercer Seminario Las Tecnologías de Información y Comunicación y los Desafíos de Aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento. Santiago de Chile : Seminario CEDI/OCDE de Habla Hispana.

Thompson, I. (1 de Octubre de 2008). Promonegocios.net. Recuperado el 3 de Febrero de 2012, de <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/que-es-informacion.html>

Unidad de Nuevas Tecnologías. (2009). Proyecto mlearning. Barranquilla: Universidad del Norte.

Visauta, B. (2005). Técnicas de investigación social. T.1. Recogida de datos. Editorial Ppu, S.A.

Wolton, D. (2007). Internet, ¿y después? Una teoría crítica de los nuevos medios de comunicación. Barcelona, España: Gedisa.

Yanes, J. (2005). Parte V. Las TIC y la Educación Continua. En J. Yanes, Las TIC y la crisis de la educación. Algunas claves para su comprensión (págs. 158-196). Biblioteca Digital Virtual Educa.

Apéndices

Apéndice A. Entrevista

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ABEL MOLINA

Las TIC en el aula a través del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENTREVISTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Para usted cuáles son los beneficios del uso del vídeo dentro del desarrollo del plan de clase?

2. ¿Qué cosas nuevas tiene tu aprendizaje con la utilización del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

3. Cuando estás aprendiendo un tema nuevo, ¿es suficiente para ti el contenido que te ofrece el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*? ¿Por qué?

4. ¿Cuál es la parte que más te gusta del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

5. ¿Qué diferencia ves en tu rendimiento académico cuando usas el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* y cuando asistes a otra clase que no tiene vídeo?

6. ¿Qué más te gustaría que tuviera el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* para que puedas aprender más y mejor?

Apéndice B. Encuesta

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ABEL MOLINA

Las TIC en el aula a través del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENCUESTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina

1. ¿Le gusta El programa *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Sí _____ No _____

¿Por qué?

2. Seleccione una respuesta. Las clases con el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* son para usted:

- a. Normales
- b. Aburridas
- c. Atractivas
- d. Divertidas

3. Seleccione una respuesta. De los siguientes elementos ¿cuál crees que se destaca en tu clase cuando se hace uso del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

- a. El aprendizaje se hace más fácil
- b. La clase dura más
- c. Hay poca participación

d. Es igual a una clase sin vídeo

4. Después de que tienes una clase haciendo uso del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* la motivación principal que deja en ti es:

a. Esperar la siguiente clase

b. Consultar libros en la biblioteca sobre el tema

c. Visitar páginas de internet sobre el tema

d. Proponer a mi maestra un tema parecido

5. Cuando usas el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, necesitas también que tu profesor haga uso de:

a. Libros y diccionarios

b. Fichas y carteleras

c. Tablero

d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Crees que tu profesora se muestra más motivada y da las clases de manera creativa cuando utiliza el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Sí _____

No _____

¿Por qué?

7. ¿El lenguaje y palabras utilizadas mientras estás utilizando el vídeo son adecuadas para ti y fáciles de entender?

Sí _____

No _____

8. ¿El proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* te ha permitido mayor atención y participación en clase?

Sí _____

No _____

Apéndice C. Entrevista a estudiantes

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ABEL MOLINA

Uso de TICs en el aula a través del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

9

ENTREVISTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Para usted cuáles son los beneficios del uso del video dentro del desarrollo del plan de clase?

Coto más fácil los mensajes que nos muestran

2. ¿Qué cosas nuevas tiene tu aprendizaje con la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

La rapides que entendemos un tema

3. Cuando estás aprendiendo un tema nuevo, ¿es suficiente para ti el contenido que te ofrece el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil? ¿Por qué?

Si, porque el contenido de los videos es muy completo sobre el tema.

4. ¿Cuál es la parte que más te gusta del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

Que son animados

5. ¿Qué diferencia ves en tu rendimiento académico cuando usas el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil y cuando asistes a otra clase que no tiene video?

Que con la ayuda de videos aprendo más rapido que una clase normal

6. ¿Qué más te gustaría que tuviera el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil para que puedas aprender más y mejor?

Que además de los videos tubieran aprendizaje con actividades



TECNOLOGÍAS en el aula a través del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

8

ENTREVISTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Para usted cuáles son los beneficios del uso del video dentro del desarrollo del plan de clase?

una reflexión mas fácil sobre cada uno de los temas

2. ¿Qué cosas nuevas tiene tu aprendizaje con la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

mejora mi interés por la asignatura y por algunos temas nuevos

3. Cuando estás aprendiendo un tema nuevo, ¿es suficiente para ti el contenido que te ofrece el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil? ¿Por qué?

si por que todos los temas estan resumidos en un video

4. ¿Cuál es la parte que más te gusta del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

que explican cualquier tema de forma sencilla x entendible

5. ¿Qué diferencia ves en tu rendimiento académico cuando usas el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil y cuando estás a otra clase que no use video?

me va mejor en las evaluaciones de temas que he visto en videos que en una clase normal

6. ¿Qué más te gustaría que tuviera el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil para que puedas aprender más y mejor?

que los videos fueran mas interactivos con los estudiantes



Uso de TICs en el aula a través del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENTREVISTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Para usted cuáles son los beneficios del uso del video dentro del desarrollo del plan de clase?

participación y se avansa más rapido en el desarrollo de los temas

2. ¿Que cosas nuevas tiene to aprendizaje con la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

concentración y participación en las clases aprendiendo nuevas cosas

3. Cuando estás aprendiendo un tema nuevo, ¿es suficiente para ti el contenido que te ofrece el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil? ¿Por qué?

si, porque los temas son reforzados con actividades y tareas

4. ¿Cuál es la parte que más te gusta del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

cuando se bideas de la naturaleza y de animales que son muy bonitas y nos enseña mucho

5. ¿Que diferencia ves en tu rendimiento académico cuando usas el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil y cuando asistes a otra clase que no tiene video?

que en ciencia naturales me ha mejor que en las otras no hay video

6. ¿Que más se gustaría que tuviera el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil para que puedas aprender más y mejor?

que nos visitaran más seguidos oter bideos en la sala



Uso de TICs en el aula a través del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

6

ENTREVISTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Para usted cuáles son los beneficios del uso del video dentro del desarrollo del plan de clase?

que muestra los temas de una manera facil de entender

2. ¿Qué cosas nuevas tiene tu aprendizaje con la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

muchos videos y tema nuevo

3. Cuando estás aprendiendo un tema nuevo, ¿es suficiente para ti el contenido que te ofrece el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil? ¿Por qué?

Sí, porque los videos son muy sencillos y facil de entender

4. ¿Cuál es la parte que más te gusta del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

las pelicula, video, imagenes

5. ¿Qué diferencia ves en tu rendimiento académico cuando usas el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil y cuando asistes a una clase que no tiene video?

con los videos es entenderlos mas facil

6. ¿Qué más te gustaría que tuviera el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil para que puedas aprender más y mejor?

que fuera en todas las areas



Los TICs en el aula a través del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

5

ENTREVISTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Para usted cuáles son los beneficios del uso del video dentro del desarrollo del plan de clase?

nos acostumbramos mas, es mas facil de entender

2. ¿Qué cosas nuevas tiene la aprendizaje con la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

nuevos temas participamos mas en clases

3. Cuando estás aprendiendo un tema nuevo, ¿es suficiente para ti el contenido que te ofrece el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil? ¿Por qué?

si, porque cada tema que observamos en el video nos explica lo necesario

4. ¿Cuál es la parte que más te gusta del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

que todos los videos vienen con musica y sonido

5. ¿Qué diferencia ves en tu rendimiento académico cuando usas el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil y cuando usas a una clase que no tiene video?

nos va mejores en las evaluaciones

6. ¿Qué más te gustaría que tuviera el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil para que puedas aprender más y mejor?

que pudiesen tener temas películas ect



Los TICs en el aula a través del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

4

ENTREVISTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Para usted cuáles son los beneficios del uso del video dentro del desarrollo del plan de clase?

me gusta y se facilita el aprendizaje

2. ¿Qué cosas nuevas tienes tu aprendizaje con la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

podemos ver las cosas con mayor concentración

3. Cuando estás aprendiendo un tema nuevo, ¿es suficiente para ti el contenido que te ofrece el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil? ¿Por qué?

NO, por que algunas veces al profesor debe explicar nos o aclarar dudas

4. ¿Cuál es la parte que más te gusta del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

que nos muestran ejemplos reales que pasan en el mundo

5. ¿Qué diferencia ves en tu rendimiento académico cuando usas el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil y cuando asistes a otra clase que no tiene video?

con los videos me va mejor en las evaluaciones

6. ¿Qué más te gustaría que tuviera el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil para que puedas aprender más y mejor?

que se complementara las actividades con salidas y actividades



ENTREVISTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Para usted cuáles son los beneficios del uso del video dentro del desarrollo del plan de clase?

en el analisis de los temas mejora la participación

2. ¿Qué cosas nuevas tiene tu aprendizaje con la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

entender a partir de hechos reales de nuestra vida la naturaleza

3. Cuando estás aprendiendo un tema nuevo, ¿es suficiente para ti el contenido que te ofrece el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil? ¿Por qué?

Si por que nos muestran ejemplos reales que es mas facil para nuestro aprendizaje

4. ¿Cuál es la parte que más te gusta del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

que son en movimiento traen efectos y sonidos como una película

5. ¿Qué diferencia ves en tu rendimiento académico cuando usas el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil y cuando estás en una clase que no tiene video?

aprendo mas facil con los videos y con la clase normal me demora un poco

6. ¿Qué más te gustaría que tuviera el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil para que puedas aprender más y mejor?

que los videos fueran mas largos y nos evalúan



Los TICs en el aula a través del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

2

ENTREVISTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Para usted cuáles son los beneficios del uso del video dentro del desarrollo del plan de clase?

Me concentra mejor, entiendo los temas, participo en clase y soy más sucioso

2. ¿Qué cosas nuevas tiene tu aprendizaje con la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

Mayores conceptos, mejora mi capacidad de entendimiento y análisis con los videos, aprendo a hacer resúmenes.

3. Cuando estás aprendiendo un tema nuevo, ¿es suficiente para ti el contenido que te ofrece el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil? ¿Por qué?

Si, porque un video explica muy bien un tema y la profesora nos pone más actividades para que los temas queden claros

4. ¿Cuál es la parte que más te gusta del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

Nos toca escribir menos y siempre realizamos actividades para reforzar el tema

5. ¿Qué diferencia ves en tu rendimiento académico cuando usas el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil y cuando asistes a una clase que no tiene video?

Video entiendo mejor y gano el examen en una clase normal casi no me gusta leer y me va mal en el examen

6. ¿Qué más te gustaría que tuviera el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil para que puedas aprender más y mejor?

Más hojas y más videos y otras cosas



Implementación en el aula a través del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1

ENTREVISTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina

1. ¿Para qué crees son los beneficios del uso del video dentro del desarrollo del plan de clase?

me beneficia porque entiendo mas sobre los temas

2. ¿Qué cosas nuevas tece en aprendizaje con la utilización del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

es la facilidad de los temas que nos muestra la profesora

3. Cuando estás aprendiendo un tema nuevo, ¿es suficiente para ti el contenido que te ofrece el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*? ¿Por qué?

si ya que la profesora realiza actividades de acuerdo al video

4. ¿Cuál es la parte que más te gusta del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

lo que mas me gusta es que uno aprende mucho del proyecto ya que los videos son muy emocionantes

5. ¿Qué diferencia ves en tu rendimiento académico cuando usas el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* y cuando usas un clase que no tiene videos?

se avanza mas rapidamente en el entendimiento de los contenidos con los videos que en una clase normal

6. ¿Qué más te gustaría que hubiera el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* para que puedas aprender más y mejor?

que nos dieran cds o videos para llevar para la casa



ENTREVISTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Para usted cuáles son los beneficios del uso del video dentro del desarrollo del plan de clase?

Son muchas ya que aprendemos sobre muchos temas de manera más rápida y divertida

2. ¿Qué cosas nuevas tiene tu aprendizaje con la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

Mayor conocimiento en temas que antes no me gustaban

3. Cuando estás aprendiendo un tema nuevo, ¿es suficiente para ti el contenido que te ofrece el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil? ¿Por qué?

Si, por que en video es una resumen bien explicado de un tema

4. ¿Cuál es la parte que más te gusta del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

Que son muy interesantes, novedosos y llamativos colores e imagen

5. ¿Qué diferencia ves en tu rendimiento académico cuando usas el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil y cuando estás en una clase que no tiene video?

Desde que se empezó el proyecto e mejorado las calificaciones en ciencias naturales

6. ¿Qué más te gustaría que tuviera el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil para que puedas aprender más y mejor?

Que el estudiante pueda manejar el celular para buscar temas que no guste más

Apéndice D. Encuesta a estudiantes

1



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ABEL MOLINA

Los TICs en el aula a través del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENCUESTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Le gusta el programa *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Si No

¿Por qué? Es muy bueno que nos muestran todo en videos

2. Seleccione una respuesta. Las clases con el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* son para usted:

a. Boreadas
b. Apatadas
c. Atractivas
d. Diferenciadas

3. Seleccione una respuesta. De los siguientes ejemplos ¿cuál cree que se destaca en tu clase cuando se hace uso del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

El aprendizaje se hace más fácil
b. La clase dura más
c. Hay poca participación
d. Es igual a una clase sin video

4. Después de que dimos una clase haciendo uso del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* la motivación principal que dejó en ti es:

a. Esperar la siguiente clase
b. Consultar libros en la biblioteca sobre el tema
c. Ver las páginas de internet sobre el tema
d. Proponer a mi maestra un tema parecido

5. Cuando más el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, necesitas también que tu profesor haga uso de:

a. Libros y Diccionarios
b. Fichas y carteles
c. Tablero
d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Crees que tu profesora se muestra más motivada a las clases de manera creativa cuando utiliza el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Si No

¿Por qué? Porque ahora que tenemos clases con el video la maestra explica mejor y nosotros entendemos más rápido ya que estamos viendo sus clases

7. ¿El lenguaje y palabras utilizadas durante estas utilizando el video son adecuadas para ti y fáciles de entender?

Si No

8. ¿El proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* te ha permitido mayor atención y participación en clase?

Si No



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ABEL MOLINA

Las TICs en el aula a través del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENCUESTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Le gusta el programa *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Sí No

¿Por qué? facilita el aprendizaje y la clase se hace más atractiva

2. Seleccione una respuesta. Las clases con el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* son para usted:

- a. Normales
- b. Aburridas
- c. Atractivas
- d. Diferentes

3. Seleccione una respuesta. De los siguientes elementos ¿cuál cree que se destaca en tu clase cuando se hace uso del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

- a. El aprendizaje se hace más fácil
- b. La clase dura más
- c. Hay poca participación
- d. Es igual a una clase sin video

4. Después de que tienes una clase haciendo uso del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* la motivación principal que deja en ti es:

- a. Esperar la siguiente clase
- b. Consultar libros en la biblioteca sobre el tema
- c. Visitar páginas de internet sobre el tema
- d. Proponer a mi maestro un tema parecido

5. Cuando usas el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, necesitas también que tu profesor haga uso de:

- a. Libros y Diccionarios
- b. Fichas y carteleras
- c. Tablero
- d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Crees que tu profesora se muestra más motivada y da las clases de manera creativa cuando utiliza el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Sí No

¿Por qué? porque le facilita a la maestra el tema y los alumnos le entienden más el tema tratado

7. ¿El lenguaje y palabras utilizadas mientras estás utilizando el video son adecuadas para ti y fáciles de entender?

Sí No

8. ¿El proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* te ha permitido mayor atención y participación en clase?

Sí No



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ABEL MOLINA

Las TICs en el aula a través del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENCUESTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Le gusta el programa *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Si No

¿Por qué? desarrollan mejor el conocimiento sobre las personas.

2. Seleccione una respuesta. Las clases con el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* son para usted:

- a. Normales
- b. Aburridas
- c. Atractivas
- d. Divertidas

3. Seleccione una respuesta. De los siguientes elementos ¿cuál crees que se destaca en tu clase cuando se hace uso del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

- a. El aprendizaje se hace más fácil
- b. La clase dura más
- c. Hay poca participación
- d. Es igual a una clase sin video

4. Después de que tienes una clase haciendo uso del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* la motivación principal que deja en ti es:

- a. Repetir la siguiente clase
- b. Consultar libros en la biblioteca sobre el tema
- c. Visitar páginas de internet sobre el tema
- d. Proponer a mi maestro un tema parecido

5. Cuando usas el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, necesitas también que tu profesor haga uso de:

- a. Libros y Diccionarios
- b. Fichas y carteleros
- c. Tablero
- d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Crees que tu profesora se muestra más motivada y da las clases de manera creativa cuando utiliza el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Si No

¿Por qué? Se puede expresar mas facilmente y ayudarse del video.

7. ¿El lenguaje y palabras utilizadas mientras estás utilizando el video son adecuadas para ti y fáciles de entender?

Si No

8. ¿El proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* te ha permitido mayor atención y participación en clase?

Si No



Las TIC en el aula a través del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENCUESTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Le gusta el programa Raíces de Aprendizaje Móvil?

Si No

¿Por qué? Por que nos ayuda a entender un tema

2. Seleccione una respuesta: Las clases con el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil son para usted:

- a. Normales
- b. Aborrecidas
- c. Interactivas
- d. Diversidad

3. Seleccione una respuesta: De los siguientes elementos ¿cuál cree que se destaca en tu clase cuando se hace uso del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

- a. El aprendizaje se hace más fácil
- b. La clase dura más
- c. Hay poca participación
- d. Es igual a una clase sin video

4. Después de que tienes una clase haciendo uso del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil la motivación principal que deja en ti es:

- a. Esperar la siguiente clase
- b. Consultar libros en la biblioteca sobre el tema
- c. Visitar páginas de internet sobre el tema
- d. Proponer a mi mamá un tema parecido

5. Cuando usas el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil, necesitas también que tu profesor haga uso de:

- a. Libros y Diccionarios
- b. Fichas y carteleros
- c. Taffero
- d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Crees que la profesora se muestra más motivada y da las clases de manera creativa cuando utiliza el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

Si No

¿Por qué? Por que el video le ayuda a explicar gran parte del tema (55)

7. ¿El lenguaje y palabras utilizadas mientras estás utilizando el video son adecuadas para ti y fáciles de entender?

Si No

8. ¿El proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil te ha permitido mayor atención y participación en clase?

Si No



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ABEL MOLINA

19

Las TICs en el aula a través del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENCUESTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Le gusta El programa *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

SI No

¿Por qué? Es muy interesante ya que nos enseñan muchas cosas importantes

2. Seleccione una respuesta. Las clases con el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* son para usted:

- a. Normales
- b. Aburridas
- c. Atractivas
- d. Diferentes

3. Seleccione una respuesta. De los siguientes elementos ¿cuál cree que se destaca en tu clase cuando se hace uso del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

- a. El aprendizaje se hace más fácil
- b. La clase dura más
- c. Hay poca participación
- d. Es igual a una clase sin video

4. Después de que tienes una clase haciendo uso del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* la motivación principal que deja en ti es:

- a. Esperar la siguiente clase
- b. Consultar libros en la biblioteca sobre el tema
- c. Visitar páginas de internet sobre el tema
- d. Proponer a mi maestra un tema parecido

5. Cuando usas el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, necesitas también que tu profesor haga uso de:

- a. Libros y Diccionarios
- b. Fichas y cartelas
- c. Tablero
- d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Crees que tu profesora se muestra más motivada y da las clases de manera creativa cuando utiliza el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

SI No

¿Por qué? Cuando nos empieza a explicar la base de manera amable y con calma

7. ¿El lenguaje y palabras utilizadas mientras estás utilizando el video son adecuadas para ti y fáciles de entender?

SI No

8. ¿El proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* te ha permitido mayor atención y participación en clase?

SI No



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ABEL MOLINA

18

Las TIC's en el aula a través del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENCUESTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Le gusta El programa Raíces de Aprendizaje Móvil?

Sí No

¿Por qué? con los videos no nos aborrimos

2. Seleccione una respuesta. Las clases con el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil son para usted:

- a. Normales
- b. Aburridas
- c. Atractivas
- d. Diversidas

3. Seleccione una respuesta. De los siguientes elementos ¿cuál cree que se destaca en tu clase cuando se hace uso del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

- a. El aprendizaje se hace más fácil
- b. La clase dura más
- c. Hay poca participación
- d. Es igual a una clase sin video

4. Después de que tienes una clase haciendo uso del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil la motivación principal que deja en ti es:

- a. Esperar la siguiente clase
- b. Consultar libros en la biblioteca sobre el tema
- c. Visitar páginas de internet sobre el tema
- d. Proponer a mi maestra un tema parecido

5. Cuando uses el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil, necesitas también que tu profesor haga uso de:

- a. Libros y Diccionarios
- b. Pizarras y carteleras
- c. Tablero
- d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Crees que tu profesora se muestra más motivada y da las clases de manera creativa cuando utiliza el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

Sí No

¿Por qué? se facilita la explicación

7. ¿El lenguaje y palabras utilizadas mientras estás utilizando el video son adecuadas para ti y fáciles de entender?

Sí No

8. ¿El proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil te ha permitido mayor atención y participación en clase?

Sí No



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ABEL MOLINA

12

Las TICs en el aula a través del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENCUESTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Le gusta El programa *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Si No

¿Por qué? por que en los videos se entiende mas sobre lo que estan tratando de explicar

2. Seleccione una respuesta: Las clases con el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* son para usted:

- a. Normales
- b. Aburridas
- c. Atractivas
- d. Diversidas

3. Seleccione una respuesta. De los siguientes elementos ¿cuál cree que se destaca en tu clase cuando se hace uso del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

- a. El aprendizaje se hace más fácil
- b. La clase dura más
- c. Hay poca participación
- d. Es igual a una clase sin video

4. Después de que tienes una clase haciendo uso del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* la motivación principal que deja en ti es:

- a. Esperar la siguiente clase
- b. Consultar libros en la biblioteca sobre el tema
- c. Visitar páginas de internet sobre el tema
- d. Proponer a mí misma un tema parecido

5. Cuando usa el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, necesitas también que tu profesor haga uso de:

- a. Libros y Diccionarios
- b. Fichas y carteleras
- c. Tablero
- d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Crees que tu profesor se muestra más motivado y da las clases de manera creativa cuando utiliza el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Si No

¿Por qué? por que a travez de los videos la docente complementa mas facil los temas

7. ¿El lenguaje y palabras utilizadas mientras estas utilizando el video son adecuadas para ti y fáciles de entender?

Si No

8. ¿El proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* te ha permitido un mayor aprendizaje y participación en clase?

Si No



Los TICs en el aula a través del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENCUESTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Le gusta el programa Raíces de Aprendizaje Móvil?

Si No

¿Por qué? Más consecutivos mejor

2. Seleccione una respuesta. Las clases con el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil son para usted:

- a. Normales
- b. Aburridas
- c. Atractivas
- d. Divertidas

3. Seleccione una respuesta. De los siguientes elementos ¿cuál cree que se destaca en tu clase cuando se hace uso del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

- a. El aprendizaje se hace más fácil
- b. La clase dura más
- c. Hay poca participación
- d. Es igual a una clase sin video

4. Después de que tengas una clase haciendo uso del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil la motivación principal que deja en ti es:

- a. Esperar la siguiente clase
- b. Consultar libros en la biblioteca sobre el tema
- c. Visitar páginas de internet sobre el tema
- d. Proponer a mi maestro un tema parecido

5. Cuando usas el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil, necesitas también que tu profesor haga uso de:

- a. Libros y Dictionarios
- b. Fichas y carteleras
- c. Tablero
- d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Crees que tu profesor se muestra más motivado y da las clases de manera creativa cuando utiliza el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

Si No

¿Por qué? Las clases son más alegres

7. ¿El lenguaje y palabras utilizadas mientras estás utilizando el video son adecuadas para ti y fáciles de entender?

Si No

8. ¿El proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil te ha permitido mayor atención y participación en clase?

Si No



Las TICs en el aula a través del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENCUESTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina

1. ¿Le gusta el programa *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Si No

¿Por qué? entendiendo mejor lo que muestra en los videos

2. Seleccione una respuesta. Las clases con el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* son para usted:

- a. Normales
- b. Aburridas
- c. Atractivas
- d. Divertidas

3. Seleccione una respuesta. De los siguientes elementos ¿cuál crees que se destaca en tu clase cuando se hace uso del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

- a. El aprendizaje se hace más fácil
- b. La clase dura más
- c. Hay poca participación
- d. Es igual a una clase sin video

4. Después de que tienes una clase haciendo uso del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* la motivación principal que deja en ti es:

- a. Esperar la siguiente clase
- b. Consultar libros en la biblioteca sobre el tema
- c. Visitar páginas de internet sobre el tema
- d. Proponer a mi maestra un tema parecido

5. Cuando usas el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, necesitas también que tu profesor haga uso de:

- a. Libros y Diccionarios
- b. Fichas y cartótems
- c. Tablas
- d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Crees que tu profesora se muestra más motivada y en las clases de manera creativa cuando utiliza el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Si No

¿Por qué? los estudiante ponemos mas atencion en la clase

7. ¿El lenguaje y palabras utilizadas mientras estás utilizando el video son adecuadas para ti y fáciles de entender?

Si No

8. ¿El proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* te ha permitido mayor atención y participación en clase?

Si No



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ABEL MOLINA

14

Las TICs en el aula a través del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENCUESTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Le gusta el programa *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Sí No

¿Por qué? nos gustan los videos

2. Seleccione una respuesta. Las clases con el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* son para usted:

- a. Normales
- b. Aburridas
- c. Atractivas
- d. Divertidas

3. Seleccione una respuesta. De los siguientes elementos ¿cuál crees que se destaca en tu clase cuando se hace uso del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

- a. El aprendizaje se hace más fácil
- b. La clase dura más
- c. Hay poca participación
- d. Es igual a una clase sin video

4. Después de que tienes una clase haciendo uso del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* la motivación principal que dejas en ti es:

- a. Esperar la siguiente clase
- b. Consultar libros en la biblioteca sobre el tema
- c. Visitar páginas de internet sobre el tema
- d. Proponer a mi maestra un tema parecido

5. Cuando usas el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, necesitas también que tu profesor haga uso de:

- a. Libros y Diccionarios
- b. Fichas y cartulinas
- c. Tablero
- d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Crees que tu profesora se muestra más motivada y da las clases de manera creativa cuando utiliza el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Sí No

¿Por qué? Porque prestamos mas atencion

7. ¿El lenguaje y palabras utilizadas mientras están utilizando el video son adecuadas para ti y fáciles de entender?

Sí No

8. ¿El proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* te ha permitido mayor atención y participación en clase?

Sí No



Las TICs en el aula a través del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENCUESTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Le gusta El programa *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Si No

¿Por qué? Nos permiten mirar videos, nos enseñan cosas nuevas.

2. Seleccione una respuesta. Las clases con el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* son para usted:

- a. Normales
- b. Aburridas
- c. Atractivas
- d. Divertidas

3. Seleccione una respuesta. De las siguientes afirmaciones ¿cuál cree que se destaca en tu clase cuando se hace uso del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

- a. El aprendizaje se hace más fácil
- b. La clase dura más
- c. Hay poca participación
- d. Es igual a una clase sin video

4. Después de que tienes una clase haciendo uso del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* la motivación principal que deja en ti es:

- a. Esperar la siguiente clase
- b. Consultar libros en la biblioteca sobre el tema
- c. Visitar páginas de internet sobre el tema
- d. Proponer a mi maestra un tema parecido

5. Cuando usas el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, necesitas también que tu profesor haga uso de:

- a. Libros y Diccionarios
- b. Fichas y carteleros
- c. Tablero
- d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Crees que tu profesora se muestra más motivada y da sus clases de manera creativa cuando utiliza el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Si No

¿Por qué? hablaba sobre el tema y nos preguntaba que entendieron.

7. ¿El lenguaje y palabras utilizadas mientras estás utilizando el video son adecuadas para ti y fáciles de entender?

Si No

8. ¿El proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* te ha permitido mayor atención y participación en clase?

Si No



Las TICS en el aula a través del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENCUESTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Le gusta El programa Raíces de Aprendizaje Móvil?

Sí No

¿Por qué? podemos ver las cosas mas grandes y aprendemos mejor

2. Seleccione una respuesta. Las clases con el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil son para usted:

- a. Normales
- b. Aburridas
- c. Atractivas
- d. Diversas

3. Seleccione una respuesta. De los siguientes elementos ¿cuál cree que se destaca en tu clase cuando se hace uso del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

- a. El aprendizaje se hace más fácil
- b. La clase dura más
- c. Hay poca participación
- d. Es igual a una clase sin video

4. Después de que tienes una clase haciendo uso del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil la motivación principal que deja en ti es:

- a. Esperar la siguiente clase
- b. Consultar libros en la biblioteca sobre el tema
- c. Visitar páginas de internet sobre el tema
- d. Proponer a mi maestra un tema parecido

5. Cuando usas el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil, necesitas también que tu profesor haga uso de:

- a. Libros y Diccionarios
- b. Pícher y carteleras
- c. Tablero
- d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Crees que tu profesora se muestra más motivada y da las clases de manera creativa cuando utiliza el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

Sí No

¿Por qué? nos aclara cada duda que tenemos sobre los videos

7. ¿El lenguaje y palabras utilizadas mientras estás utilizando el video son adecuadas para ti y fáciles de entender?

Sí No

8. ¿El proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil te ha permitido mayor atención y participación en clase?

Sí No



Las TICs en el aula a través del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENCUESTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina

1. ¿Le gusta El programa Raíces de Aprendizaje Móvil?

Si X No

¿Por qué? Los videos nos enseñan nuevas cosas

2. Seleccione una respuesta. Las clases con el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil son para usted:

- a. Normales
- b. Aberridas
- c. Atróvivas
- d. Divertidas

3. Seleccione una respuesta. De los siguientes elementos ¿cuál crees que se destaca en tu clase cuando se hace uso del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

- a. El aprendizaje se hace más fácil
- b. La clase dura más
- c. Hay poca participación
- d. Es igual a una clase sin video

4. Después de que tienes una clase haciendo uso del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil la motivación principal que deja en ti es:

- a. Esperar la siguiente clase
- b. Consultar libros en la biblioteca sobre el tema
- c. Visitar páginas de internet sobre el tema
- d. Proponer a mi maestra un tema parecido

5. Cuando usas el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil, necesitas también que tu profesor haga uso de:

- a. Libros y Diccionarios
- b. Fichas y carteleras
- c. Tablero
- d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Crees que tu profesora se muestra más motivada y da las clases de manera creativa cuando utiliza el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

Si X No

¿Por qué? Se de mas alegre y nos explica cada que necesitamos ayuda

7. ¿El lenguaje y palabras utilizadas mientras estás utilizando el video son adecuadas para ti y fáciles de entender?

Si X No

8. ¿El proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil te ha permitido mayor atención y participación en clase?

Si X No



Las TICs en el aula a través del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENCUESTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Le gusta el programa Raíces de Aprendizaje Móvil?

Sí No

¿Por qué? uno aprende cosas que nosabe

2. Seleccione una respuesta. Las clases con el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil son para usted:

- a. Normales
- b. Aburridas
- c. Atractivas
- d. Diferentes

3. Seleccione una respuesta. De los siguientes elementos ¿cuál cree que se destaca en tu clase cuando se hace uso del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

- a. El aprendizaje se hace más fácil
- b. La clase dura más
- c. Hay poca participación
- d. Es igual a una clase sin video

4. Después de que tienes una clase haciendo uso del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil la motivación principal que deje en ti es:

- a. Esperar la siguiente clase
- b. Consultar libros en la biblioteca sobre el tema
- c. Visitar páginas de internet sobre el tema
- d. Proponer a mi maestra un tema parecido

5. Cuando usas el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil, necesitas también que tu profesor haga uso de:

- a. Libros y Diccionarios
- b. Fichas y carteleros
- c. Tablero
- d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Crees que tu profesora se muestra más motivada y da las clases de manera creativa cuando utiliza el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

Sí No

¿Por qué? nos explican a traves de ejemplos y haci^o le queda mas facil a la profesora para explicar.

7. ¿El lenguaje y palabras utilizadas mientras estás utilizando el video son adecuadas para ti y fáciles de entender?

Sí No

8. ¿El proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil te ha permitido mayor atención y participación en clase?

Sí No



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ABEL MOLINA

Las TICs en el aula a través del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENCUESTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de conocimientos a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Le gusta el programa Raíces de Aprendizaje Móvil?

Si No

¿Por qué? es mas bueno y se entiende mas

2. Seleccione una respuesta. Las clases con el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil son para usted:

- a. Normales
- b. Aburridas
- c. Atractivas
- d. Diversas

3. Seleccione una respuesta. De los siguientes elementos ¿cuál cree que se destaca en tu clase cuando se hace uso del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

- a. El aprendizaje se hace más fácil
- b. La clase dura más
- c. Hay poca participación
- d. Es igual a una clase sin video

4. Después de que tienes una clase haciendo uso del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil la motivación principal que dejas en ti es:

- a. Esperar la siguiente clase
- b. Consultar libros en la biblioteca sobre el tema
- c. Visitar páginas de internet sobre el tema
- d. Proponer a mi maestro un tema pasado

5. Cuando usas el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil, necesitas también que tu profesor haga uso de:

- a. Libros y Diccionarios
- b. Fichas y carteleras
- c. Tablero
- d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Crees que tu profesora se muestra más motivada y da las clases de manera creativa cuando utiliza el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

Si No

¿Por qué? explica facil mente, algunas explicaciones del video ya que los estudiantes se portan bien en clase

7. ¿El lenguaje y palabras utilizadas mientras están utilizando el video son adecuadas para ti y fáciles de entender?

Si No

8. ¿El proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil te ha permitido mayor atención y participación en clase?

Si No



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ABEL MOLINA

8

Las TICs en el aula a través del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENCUESTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de competencias a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Le gusta El programa *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Sí No

¿Por qué? porque vho aprende mas

2. Seleccione una respuesta. Las clases con el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* son para usted:

- a. Normales
- b. Aburridas
- c. Atractivas
- d. Diversidas

3. Seleccione una respuesta. De los siguientes elementos ¿cuál cree que se destaca en tu clase cuando se hace uso del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

- a. El aprendizaje se hace más fácil
- b. La clase dura más
- c. Hay poca participación
- d. Es igual a una clase sin video

4. Después de que tienes una clase haciendo uso del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* la motivación principal que deja en ti es:

- a. Esperar la siguiente clase
- b. Consultar libros en la biblioteca sobre el tema
- c. Visitar páginas de internet sobre el tema
- d. Proponer a mi maestra un tema parecido

5. Cuando usas el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, necesitas también que tu profesor haga uso de:

- a. Libros y Diccionarios
- b. Pichas y carteleras
- c. Tablero
- d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Crees que tu profesora se muestra más motivada y da las clases de manera creativa cuando utiliza el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Sí No

¿Por qué? El comportamiento de nosotros es bueno, hordenado y la profesora nos explica clare mente

7. ¿El lenguaje y palabras utilizadas mientras estás utilizando el video son adecuadas para ti y fáciles de entender?

Sí No

8. ¿El proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* te ha permitido mayor atención y participación en clase?

Sí No



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ABEL MOLINA

Las TICs en el aula a través del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENCUESTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Le gusta el programa *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Sí No

¿Por qué? atraves de los videos entendemos más fácil un tema.

2. Seleccione una respuesta. Las clases con el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* son para usted:

- a. Normales
- b. Aburridas
- c. Atractivas
- d. Divertidas

3. Seleccione una respuesta. De los siguientes elementos ¿cuál crees que se destaca en tu clase cuando se hace uso del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

- a. El aprendizaje se hace más fácil
- b. La clase dura más
- c. Hay poca participación
- d. Es igual a una clase sin video

4. Después de que tienes una clase haciendo uso del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* la motivación principal que deja en ti es:

- a. Esperar la siguiente clase
- b. Consultar libros en la biblioteca sobre el tema
- c. Visitar páginas de internet sobre el tema
- d. Proponer a tu maestra un tema parecido

5. Cuando usas el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, necesitas también que tu profesor haga uso de:

- a. Libros y Diccionarios
- b. Fichas y carteleros
- c. Tablero
- d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Crees que tu profesora se muestra más motivada y da las clases de manera creativa cuando utiliza el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Sí No

¿Por qué? le facilita enseñar y nosotros ponemos más atención.

7. ¿El lenguaje y palabras utilizadas mientras estás utilizando el video son adecuadas para ti y fáciles de entender?

Sí No

8. ¿El proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* te ha permitido mayor atención y participación en clase?

Sí No



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ABEL MOLINA

Las TICs en el aula a través del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENCUESTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Le gusta El programa *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Sí No

¿Por qué? me gusta- facilitan algunos temas

2. Seleccione una respuesta. Las clases con el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* son para usted:

- a. Nuestras
- b. Aburridas
- c. Atractivas
- d. Divertidas

3. Seleccione una respuesta. De los siguientes elementos ¿cuál crees que se destaca en tu clase cuando se hace uso del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

- a. El aprendizaje se hace más fácil
- b. La clase dura más
- c. Hay poca participación
- d. Es igual a una clase sin video

4. Después de que tienes una clase haciendo uso del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* la motivación principal que deja en ti es:

- a. Esperar la siguiente clase
- b. Consultar libros en la biblioteca sobre el tema
- c. Visitar páginas de internet sobre el tema
- d. Proponer a mi maestra un tema parecido

5. Cuando usas el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, necesitas también que tu profesor haga uso de:

- a. Libros y Diccionarios
- b. Fichas y carteleros
- c. Tablero
- d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Crees que tu profesora se muestra más motivada y da las clases de manera creativa cuando utiliza el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Sí No

¿Por qué? los estudiantes participan activamente en la clase

7. ¿El lenguaje y palabras utilizadas mientras estás utilizando el video son adecuadas para ti y fáciles de entender?

Sí No

8. ¿El proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* te ha permitido mayor atención y participación en clase?

Sí No



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ABEL MOLINA

Las TICs en el aula a través del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENCUESTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina

1. ¿Le gusta El programa *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Si No

¿Por qué? aprendo mas facil sobre los temas de estudio

2. Seleccione una respuesta. Las clases con el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* son para usted:

- a. Normales
- b. Aburridas
- c. Atractivas
- d. Divertidas

3. Seleccione una respuesta. De los siguientes elementos ¿cuál crees que se destaca en tu clase cuando se hace uso del Proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

- a. El aprendizaje se hace más fácil
- b. La clase dura más
- c. Hay poca participación
- d. Es igual a una clase sin video

4. Después de que tienes una clase haciendo uso del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* la motivación principal que deja en ti es:

- a. Esperar la siguiente clase
- b. Consultar libros en la bibliotecas sobre el tema
- c. Visitar páginas de internet sobre el tema
- d. Proponer a mi maestra un tema parecido

5. Cuando usas el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*, necesitas también que tu profesor haga uso de:

- a. Libros y Diccionarios
- b. Fichas y carteleras
- c. Tablero
- d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Crees que tu profesora se muestra más motivada y da las clases de manera creativa cuando utiliza el proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil*?

Si No

¿Por qué? no nos llama la atención ya que nos comportamos muy disciplinados y respetuosos en clase

7. ¿El lenguaje y palabras utilizadas mientras estás utilizando el video son adecuadas para ti y fáciles de entender?

Si No

8. ¿El proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* te ha permitido mayor atención y participación en clase?

Si No



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ABEL MOLINA

Las TICs en el aula a través del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

ENCUESTA

OBJETIVO: Describir la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre los aportes educativos y adquisición de aprendizajes a partir de la utilización del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil implementado para el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina.

1. ¿Le gusta El programa Raíces de Aprendizaje Móvil?

Si No

¿Por qué? por que uno se entretiene viendolos

2. Seleccione una respuesta. Las clases con el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil son para usted:

- a. Normales
- b. Aburridas
- c. Atractivas
- d. Divertidas

3. Seleccione una respuesta. De los siguientes elementos ¿cuál crees que se destaca en tu clase cuando se hace uso del Proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

- a. El aprendizaje se hace más fácil
- b. La clase dura más
- c. Hay poca participación
- d. Es igual a una clase sin video

4. Después de que termines una clase haciendo uso del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil la motivación principal que deja en ti es:

- a. Esperar la siguiente clase
- b. Consultar libros en la biblioteca sobre el tema
- c. Visitar páginas de internet sobre el tema
- d. Proponer a mi maestro un tema parecido

5. Cuando usas el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil, necesitas también que tu profesor haga uso de:

- a. Libro y Diccionarios
- b. Pícher y carteleras
- c. Tablero
- d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Crees que tu profesora se muestra más motivada y da las clases de manera creativa cuando utiliza el proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil?

Si No

¿Por qué? por que ponemos mucha atención al tema

7. ¿El lenguaje y animas utilizados mientras estás utilizando el video son adecuados para ti y fáciles de entender?

Si No

8. ¿El proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil te ha permitido mayor atención y participación en clase?

Si No

Apéndice E. Carta consentimiento aplicación de instrumentos

[Doncello, Caquetá, 01, Mayo, 2012]

Carta de Consentimiento
Aplicación de Instrumentos (Encuesta y Entrevista)

Por medio de la presente quiero pedirte autorización para que un segmento de la institución participe en un estudio que estoy realizando sobre *[Las TIC en el aula a través del proyecto Raíces de Aprendizaje Móvil como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina]*. Soy estudiante de la Escuelas de Graduados en Educación del Tecnológico de Monterrey. Este estudio está siendo realizado por mí para la realización de la tesis de grado y la asignatura **Proyecto II**, con el respaldo de las autoridades de la Escuela de Graduados en Educación. Se espera que en este estudio participe una muestra de [20] alumnos de esta institución Educativa Jorge Abel Molina.

Si decide aceptar esta invitación te estaré muy agradecido. Toda información obtenida será estrictamente confidencial. El desarrollo de esta investigación nos dará resultados que muestren resultados de la implementación del proyecto RAM que se esta desarrollando en el grado quinto de la institución educativa para el área de ciencias naturales. Si tiene alguna pregunta, me puede contactar por teléfono o por correo electrónico. Podrá localizarme en el teléfono [310 343 97 90] o me puede escribir a [Harry_368@hotmail.com]. En caso necesario, podrá localizar a mi asesora de proyecto, la Mtra. Mayra Tonantzin Parra Reyes. Su correo es [parra_mt@hotmail.com](mailto:mt@hotmail.com)

Recuerde que podrá cancelar la participación de la institución en cualquier momento que lo desee, aun cuando haya firmado esta carta. Muchas gracias por su atención.

Atentamente,

[JHARRINSO PARRA HERNANDEZ]

Cuenta de correo [Harry_368@hotmail.com] / Telef: [310 343 97 90]

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)	Puesto	Firma de aceptación
Collazos	Ome	Edgar Alonso	Rector	
Orisales	Betraín	Alba Marif	Docente	

Apéndice F: Fotos institución Educativa Jorge Abel molina Proyecto RAM



Curriculum Vitae

JHARRINSO PARRA HERNANDEZ

Correo electrónico personal: Harry_368@hotmail.com

Originario del municipio de Florencia, Departamento del Caquetá, País Colombia, JHARRINSO PARRA HERNANDEZ realizó estudios profesionales en Ingeniería de Sistemas (Universidad distrital Francisco José de Caldas en convenio con la Universidad de la Amazonia, en Florencia Caquetá). La investigación titulada Las TIC en el aula a través del proyecto *Raíces de Aprendizaje Móvil* como estrategia metodológica de enseñanza en el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Jorge Abel Molina, es la que presenta en este documento para aspirar al grado de maestría en Tecnología Educativa y Medios innovadores.

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, alrededor del campo de sistemas, específicamente en el área de tecnología e informática desde hace 7 años. Así mismo he participado de diplomados en pedagogía, cursos y capacitaciones referente a las TIC como instructor formador de algunos proyectos que a liderado el Ministerio de Educación.

El cargo que actualmente ocupa, JHARRINSO PARRA HERNANDEZ, es de docente de Tecnología e informática en educación Básica y Media en la Institución educativa Jorge Abel Molina del municipio de Doncello, Departamento del Caquetá. Siendo un persona muy comprometida con la institución, preocupado por la formación integral de sus educandos y con expectativas de poder desempeñarme como docente de educación superior en la universidad de mi región, para contribuir al desarrollo de la formación profesional de mi región.