

**APROPIACIÓN Y USO DE LAS TIC EN LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS DE  
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO TOBÓN MEJÍA, A TRAVÉS DEL  
DESARROLLO DE PROYECTOS FORMATIVOS.**

**RAFAEL CECILIO NAVARRO**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA**

**ESCUELA INGENIERÍAS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y**

**COMUNICACIÓN**

**MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

**MEDELLÍN**

**JUNIO 2016**

**APROPIACIÓN Y USO DE LAS TIC EN LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS DE  
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO TOBÓN MEJÍA, A TRAVÉS DEL  
DESARROLLO DE PROYECTOS FORMATIVOS.**

**RAFAEL CECILIO NAVARRO**

**Trabajo de grado para optar el título de  
Magíster en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) Línea  
Tecnologías Educativas**

**ASESORA**

**JEIMY BEATRIZ VÉLEZ RAMOS**

**Ph. D en Tecnologías de la Información**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA**

**ESCUELA INGENIERÍAS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN**

**MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

**MEDELLIN JUNIO - 2016**

## DECLARACIÓN ORIGINALIDAD

Yo, RAFAEL CECILIO NAVARRO

“Declaro que esta tesis (o trabajo de grado) no ha sido presentada para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o cualquier otra universidad”. Art. 82 Régimen Discente de Formación Avanzada, Universidad Pontificia Bolivariana.

FIRMA AUTOR (ES)

A handwritten signature in black ink that reads "Rafael C. Navarro". The signature is written in a cursive style with a large initial 'R'.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por permitirme darme fuerzas y ser mi guía para llevar a cabo mis estudios de maestría y culminarlos con éxito. Por darme la fortaleza necesaria para afrontar los obstáculos y aprender cada día de ellos, y sacar adelante este proyecto.

A mi esposa e hijos que se han convertido en mí pilar de superación y por ser un apoyo incondicional para seguir adelante en mi proceso de formación.

Al programa de BECAS DE MAESTRÍA de la Gobernación de Antioquia liderado por el señor exgobernador SERGIO FAJARDO VALDERRAMA y al señor exsecretario de educación, FELIPE ANDRES GIL BARRERA; por permitirme acceder a uno de los programas y poder realizar mis sueños y la oportunidad de cualificarme como docente y aportar mis conocimientos a la educación en el país.

A la UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA, por brindarme los elementos suficientes para sacar adelante este proyecto.

A JEIMY BEATRIZ VELEZ RAMOS, por brindarme sus conocimientos y apoyo en este proceso. Por ser mí guía en este proceso de formación y aprendizaje continuo.

A mis compañeros de la Institución Educativa Marco Tobón Mejía, que participaron en la implementación de la propuesta y que con sus aportes y trabajo colaborativo hicieron posible la puesta en marcha de la misma.

## CONTENIDO

<b><u>1 INTRODUCCIÓN</u></b> .....	<b>20</b>
<b><u>2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u></b> .....	<b>22</b>
2.1 PROBLEMA.....	22
2.2 JUSTIFICACIÓN .....	25
<b><u>3 OBJETIVOS</u></b> .....	<b>27</b>
3.1 OBJETIVO GENERAL .....	27
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	27
<b><u>4 MARCO REFERENCIAL</u></b> .....	<b>28</b>
4.1 MARCO LEGAL .....	28
4.2 ESTADO DEL ARTE.....	31
4.2.1 Estrategias para formar en la sociedad del conocimiento .....	31
4.2.2 Formación por competencias y proyectos formativos.....	34
4.2.3 Programas de formación docente en el uso de las TIC en Colombia. ....	36
4.2.4. Dificultad en la apropiación de las TIC .....	38
<b><u>5 METODOLOGÍA</u></b> .....	<b>41</b>
<b><u>6 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS</u></b> .....	<b>44</b>
6.1 CARACTERIZAR EL USO Y APROPIACIÓN PEDAGÓGICA DE LAS TIC.....	44
6.1.1 Infraestructura .....	44
6.1.2 Incorporación .....	48
6.1.3 Utilización .....	53
6.1.4 Apropiación.....	58
6.2 DISEÑAR UN PROYECTO FORMATIVO PILOTO .....	62
6.2.1 Título del proyecto .....	62
6.2.2 Competencias .....	62
6.2.3 Asignaturas .....	62
6.2.4 Problema. ....	63
6.2.5 Descripción del Proyecto Formativo .....	63
6.2.6 Fases del Proyecto .....	63
6.2.7 Recursos .....	66
6.2.8 Cronograma de trabajo .....	66
6.2.9 Evaluación del proyecto .....	66

6.2.9.1 Rúbrica sintética de la planeación de un proyecto formativo .....	67
6.2.9.2 Rúbrica sintética del diseño de REDA.....	67
<b>6.3 IMPLEMENTACION DEL PROYECTO FORMATIVO .....</b>	<b>68</b>
6.3.1 Título del proyecto: .....	69
6.3.2 Competencias .....	69
6.3.3 Asignaturas:.....	70
6.3.4 Problema: .....	71
6.3.5 Descripción del Proyecto Formativo .....	71
6.3.6 Fases del proyecto .....	71
6.3.7 Recursos .....	72
6.3.8 Cronograma de trabajo .....	73
6.3.9 Evaluación del proyecto .....	73
6.3.9.1 Rúbrica para definir las evidencias a valorar .....	73
<b>6.4 REGISTRO DE EVIDENCIAS.....</b>	<b>75</b>
<b>6.5 VALIDACIÓN DEL PROYECTO FORMATIVO .....</b>	<b>80</b>
<b>6.6 ACTIVIDADES DISEÑADAS POR LOS DOCENTES EN EL PROYECTO FORMATIVO PILOTO .....</b>	<b>82</b>
6.6.1 Actividad Educaplay departamentos de Colombia .....	82
6.6.2 Actividad Educaplay crucigrama la célula sus partes y funciones .....	83
6.6.3 Actividad Educaplay sopa de letras partes del computador .....	84
6.6.4 Actividad realización de video y posterior subida a YOUTUBE.....	85
<b><u>7. SISTEMATIZACIÓN DE LA PROPUESTA .....</u></b>	<b><u>86</u></b>
<b><u>8. CONCLUSIONES .....</u></b>	<b><u>89</u></b>
<b><u>9 TRABAJOS FUTUROS .....</u></b>	<b><u>91</u></b>
<b><u>BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS.....</u></b>	<b><u>92</u></b>
<b><u>ANEXOS.....</u></b>	<b><u>100</u></b>
<b><u>ANEXO 1 FOTOGRAFÍAS DE LA CAPACITACIÓN.....</u></b>	<b><u>100</u></b>
<b><u>ANEXO 2 INSTRUMENTO DE CARACTERIZACIÓN DE DOCENTES.....</u></b>	<b><u>101</u></b>
<b><u>ANEXO 3 ENTREVISTA REALIZADA AL COORDINADOR.....</u></b>	<b><u>106</u></b>

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Suficiencia de equipos para las clases en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	42
Figura 2. Disponibilidad de salas de informática en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	42
Figura 3. Estabilidad y conectividad brindada en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	43
Figura 4. Equipos y conectividad con que cuentan los estudiantes de la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	44
Figura 5. Disponibilidad de aulas audiovisuales equipadas de la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	44
Figura 6. Estado de las herramientas tecnológicas e informáticas de la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	45
Figura 7. Utilización de la web en preparaciones de clases en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	46
Figura 8. Utilización de redes sociales en la creación de comunidades.....	47
Figura 9. Implementación de plataformas CMS en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía. ....	47
Figura 10. Uso de recursos interactivos y software de simulación en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía. ....	48
Figura 11. Diseño de clases involucrando las TIC en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	49



Figura 12. Implementación de tableros inteligentes, portátiles, dispositivos móviles en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	50
Figura 13. Selección de herramientas web en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	50
Figura 14. Utilización de herramientas informáticas para el desarrollo de la clase en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	51
Figura 15. Utilización de recursos disponibles en la red para el desarrollo de la clase en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	52
Figura 16. Desarrollo de procesos pedagógicos involucrando las TIC en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	53
Figura 17. Implementación de aplicativos web en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	53
Figura 18. Utilización de las TIC en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	54
Figura 19. Trabajo colaborativo mediante el uso de las TIC en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	54
Figura 20. Apoyo de las clases a través de recursos educativos y software de simulación en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	55
Figura 21. Utilización de las redes sociales dentro de la asignatura en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	56
Figura 22. Fomento del respeto por derechos de autor en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	56
Figura 23. Diseño y utilización de OVA en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	57

Figura 24. Utilización de las herramientas web por los estudiantes para la resolución de problemas en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	58
Figura 25. Utilización de las herramientas web por los estudiantes con autonomía en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	58
Figura 26. Utilización de la web en el aula de clase en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	73
Figura 27. Utilización de redes sociales en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	74
Figura 28. Dinamización de contenidos mediante el uso de plataformas CMS en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	74
Figura 29. Uso de software de simulación y recursos interactivos en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	75
Figura 30. Diseño de clases que involucre las TIC en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	76
Figura 31. Implementación de elementos tecnológicos en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	76
Figura 32. Selección de herramientas web en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	77
Figura 33. Utilización de herramientas web en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	78
Figura 34. Utilización de recursos web en las clases en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	78
Figura 35. Procesos pedagógicos que involucren las TIC en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	79

Figura 36. Implementación de aplicativos web en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	79
Figura 37. Utilización de herramientas TIC en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	80
Figura 38. Trabajo colaborativo usando las TIC en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	81
Figura 39. Apoyo de la clase con recursos educativos y software de simulación en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	81
Figura 40. Compartir conocimientos a través de las redes sociales en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía. ....	82
Figura 41. Respeto y fomento por los derechos de autor en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	83
Figura 42. Diseño y utilización de OVA en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	83
Figura 43. Producción y utilización de recursos web en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	84
Figura 44. Autonomía en la utilización de las TIC en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.....	84
Figura 45. Pestaña inicio, los docentes establecen las generalidades del proyecto.....	85
Figura 46. Pestaña encuesta, los docentes insertan la encuesta diseñada en google docs.....	86

Figura 47. Pestaña contenidos, los docentes como apoyo temático diseñan una línea de tiempo sobre la sexualidad a través de la historia con la herramienta web timeglider y un repositorio de conceptos tomados de la web.....	86
Figura 48. Pestaña Actividades, los docentes diseñan actividades interactivas en la herramienta online educaplay donde evaluarán los conceptos que debe aprender el estudiante.....	87
Figura 49. Pestaña Recurtics.....	87
Figura 50. Recurso interactivo.....	88
Figura 51. Pestaña videoteca.....	88
Figura 52. Pestaña evaluación, espacio donde los docentes establecieron la rúbrica de evaluación del AVA.....	89

## **GLOSARIO**

### **Blog**

Un blog, también llamado bitácoras o weblog, es un sitio web donde uno o varios autores (bloggers) publican regularmente artículos (llámense entradas o posts) de temas muy variados que son ordenados cronológicamente, de más actual a menos. Debajo de cada entrada se ofrece un espacio donde los lectores pueden dejar sus comentarios y varios botones para compartir el contenido.

### **Cibercultura**

Se considera la cibercultura como un campo de estudio a partir del cual es posible comprender las transformaciones culturales ligadas a la introducción de tecnologías digitales en las sociedades contemporáneas y, en particular, en las del denominado Tercer Mundo, a través de relaciones complejas de entramados tecnosociales, en tres ámbitos, a saber: el ejercicio del poder, la acción social colectiva y la experiencia estética. (Ortiz, 2008).

### **CMS (Sistema Gestor de Contenidos)**

Sistemas y procesos mediante los cuales se crea, administra, pública y archiva información de manera concurrente, es decir, un CMS provee la infraestructura necesaria para que múltiples personas puedan colaborar de manera efectiva en la creación de contenidos. (Ramírez, E. R., & Sandí, H. R., 2014).

## **Competencia**

Actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad, metacognición y compromiso ético, Desarrollando y movilizando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer. (Tobón, S. T., 2013).

## **Currículo**

Conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional. (MEN, 2002).

## **Ova (Objeto Virtual de Aprendizaje)**

Conjunto de recursos digitales que pueden ser utilizados en varios contextos, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizajes y elementos de contextualización. (Tovar, G., & Isavic, C., 2014).

## **Proyecto ético de vida**

El proyecto de vida articula la identidad personal-social en las perspectivas de su dinámica temporal y posibilidades de desarrollo futuro. Se comprende, entonces, como un sistema principal de la persona en su dimensionalidad esencial de la vida. Es un modelo ideal sobre lo que el individuo espera o quiere ser y hacer, que toma forma concreta en la disposición real y sus posibilidades internas y externas de lograrlo, definiendo su relación

hacia el mundo y hacia sí mismo, su razón de ser como individuo en un contexto y tipo de sociedad determinada (Hernández, 2008)

### **Proyecto formativo**

Se conoce como una estrategia general para formar y evaluar las competencias en los estudiantes mediante la resolución de problemas pertinentes del contexto (personal, familiar, social, laboral-profesional, ambiental-ecológico, cultural, científico, artístico, recreativo, deportivo, etc.) mediante acciones de direccionamiento, planeación, actuación y comunicación de las actividades realizadas y de los productos logrados. (Tobón, 2000)

### **Socioformación**

Elementos a considerar como parte de las acciones de evaluación, entre ellas considerar el contexto, la toma de decisiones que implica reconocer los resultados de la evaluación, y sobre todo aportar elementos de crecimiento para los estudiantes en su proceso de aprendizaje para la vida. (Mosqueda, 2013)

### **Trabajo colaborativo**

Estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que se organizan pequeños grupos de trabajo; en los que cada miembro tiene objetivos en común que han sido establecidos previamente y sobre los cuales se realizará el trabajo. (Moreno, E. J., Vera, P. M., Rodríguez, R. A., Giulianelli, D. A., Dogliotti, M. G., & Cruzado, G., 2014).

## **RESUMEN**

La siguiente propuesta surge a partir de las necesidades identificadas en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía ubicada en el municipio de Santa Rosa de Osos, Departamento de Antioquia, Colombia, donde se evidencia, la falta de apropiación y uso pertinente de las TIC, prácticas pedagógicas tradicionales que no están acordes con los retos y necesidades del contexto actual. Esto además enmarcado en el Plan de desarrollo “Antioquia la más educada”, que apunta a mejorar la calidad de la educación mediante la apropiación de TIC en las prácticas pedagógicas de las Instituciones.

El enfoque Socioformativo, un enfoque emergente en la sociedad del conocimiento, que plantea prácticas pedagógicas acordes a los retos actuales, propone los proyectos formativos como una estrategia general e integral para formar de manera pertinente. Los proyectos formativos buscan: formar y consolidar el proyecto ético de vida en los estudiantes, que tengan emprendimiento, desarrollar las competencias necesarias para afrontar los retos del contexto y trabajar de manera colaborativa. (Tobón, S. T., 2013).

A partir de lo anterior esta propuesta busca contribuir a las problemáticas relacionadas con la falta de apropiación de TIC, las cuales podrían incidir en la calidad de la educación, mediante, la formación de docentes de grados décimo y undécimo mediante la metodología de proyectos formativos. (Tobón, 2010, 2013a, 2013b, 2013c).



## **PALABRAS CLAVE**

Proyectos formativos, formación docente, Tecnologías de la Información y la Comunicación, práctica pedagógica, estrategias pedagógicas, competencias.

## **ABSTRACT**

The following proposal arises from the needs identified in the Educational Institution Marco Tobón Mejía located in the municipality of Santa Rosa de Osos, Antioquia, Colombia, where there is evidence, the lack of ownership and relevant use of ICT and pedagogical practices traditional that are not commensurate with the challenges and needs of the current context. This also framed in the Development Plan "Antioquia the most educated", which aims to improve the quality of education through the appropriation of ICT in teaching practices of the institutions.

The Socioformativo approach, an emerging approach in the knowledge society, which poses challenges in line with current pedagogical practices, proposes training projects as a general and comprehensive strategy to form a relevant way. The training projects aim: to train and strengthen the ethical life project in students, who have entrepreneurship, develop the necessary skills to meet the challenges of context and work collaboratively. (Tobon, S. T., 2013).

From the above, this proposal seeks to contribute to the problems related to the lack of ownership of ICT, which could affect the quality of education through the training of teachers in tenth and eleventh grades using the methodology of training projects. (Tobon, 2010, 2013a, 2013b, 2013c)

**KEY WORDS**

Formative projects, teacher training, Information and communications technology, teaching practice, teaching strategies, skills.

## 1 INTRODUCCIÓN

Hoy en día es común hablar de competencias dentro del discurso de la educación, al igual que de la incorporación de las TIC y, como dinamizarlas en el aula de clase. Para incorporar estos tres elementos y que pueda impactar la educación es necesario concretar estrategias que permitan poner en práctica todos los referentes teóricos desarrollados.

Una estrategia que ha sido utilizada por muchas instituciones para desarrollar competencias en ambientes mediados por TIC son los proyectos formativos. Según Tobón (2004), se pueden definir como un tipo de estrategia para llevar a cabo la formación y evaluación por competencias a partir de la solución de problemas propios del contexto. Para ello se requiere unas acciones de direccionamiento, planeación, actuación y comunicación de las actividades realizadas y a la vez de los productos logrados durante el proceso.

La metodología de proyectos formativos es una estrategia que puede facilitar la incorporación de las TIC dentro de los procesos pedagógicos, puesto que, los docentes las pueden utilizar como herramientas para solucionar problemas relacionados a la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes y, los estudiantes, las pueden utilizar como herramientas de investigación y generación de aprendizajes, a partir del trabajo colaborativo, para resolver situaciones problemas presentes en el contexto. Este tipo de metodología puede definirse a la vez como aquella que facilita el proceso de enseñanza aprendizaje en un grupo de estudiantes a partir de la elaboración de proyectos. (Thomas, 2000; Gülbahar et al., 2006).

A continuación, se presenta una propuesta de investigación basada en la incorporación de las TIC, a través de proyectos formativos en docentes del grado décimo y undécimo, de la Institución Educativa Marco Tobón Mejía del municipio de Santa Rosa de Osos. Los docentes desarrollaron sus propuestas a partir de un proceso de capacitación guiado por dicha metodología, logrando de esta manera, la elaboración de proyectos basados en situaciones propias del contexto escolar.

## **2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **2.1 PROBLEMA**

En la actualidad, la Institución Educativa Marco Tobón Mejía del municipio de Santa Rosa de Osos, cuenta con un número de 50 educadores, 1.300 estudiantes; incluyendo la básica primaria, secundaria y media académica. Dentro de su infraestructura tecnológica se encuentran tres salas de informática, cada una dotada de cuarenta computadores, cuatro aulas de clases dotadas con un computador y video Beam y tres tableros electrónicos.

La infraestructura tecnológica con la que cuenta la institución se podría convertir en una oportunidad para innovar las prácticas pedagógicas de los docentes e incentivar aprendizajes significativos en los estudiantes, sin embargo, actualmente no se utilizan de manera pertinente, generando, por un lado, dificultades para el docente que muchas veces desconoce el uso técnico o pedagógico de dichas tecnologías y, por otro lado, dificultades para los estudiantes quienes se desmotivan debido a procesos de enseñanza monótonos con metodologías tradicionales y descontextualizadas.

En encuestas realizadas, algunos docentes manifestaron que, frente al uso de las herramientas informáticas, recursos educativos digitales y, la manera como se involucran en el contexto pedagógico, no se sienten lo suficientemente capacitados. Sin embargo, reconocen que el uso de estos elementos en el desarrollo de las clases genera una gran motivación en los estudiantes. Existe una minoría de docentes que utilizan las TIC en su quehacer pedagógico, pero de una forma muy básica y sin ninguna intencionalidad

pedagógica, demostrándose así, la falta de apropiación e implementación de estrategias que fomenten una verdadera integración de las TIC en el proceso educativo.

Por otro lado, la apropiación de la tecnología para potenciar los aprendizajes de los estudiantes no se da de manera pertinente. No existe un aprovechamiento de redes sociales, ni otros elementos como el respeto de derechos de autor, tanto por docentes como por estudiantes. En algunas ocasiones diseñan OVA para mediar formas de aprendizaje en el aula, pero aún no se logra la autonomía al utilizar las herramientas tecnológicas dentro del aula. Estas dificultades no solo han sido identificadas en las encuestas, sino también, en las planeaciones de los docentes y entrevistas con directivos docentes.

Una de las posibles razones de la falta de incorporación de las TIC en la práctica pedagógica podría ser, el desconocimiento de los docentes en el uso pertinente de las herramientas en el proceso de enseñanza. Por ejemplo, la indagar sobre las posibilidades educativas ofrecidas por las redes sociales, plataformas CMS, recursos interactivos, software de simulación entre otros, se identifica desconocimiento al respecto. A ello se le suma, desinterés en el uso de recursos tecnológicos disponibles en la institución, tales como, tableros inteligentes, portátiles, etc. Estas situaciones dificultan el logro de apuestas mundiales en educación, que sugieren escenarios de aprendizaje que promuevan la creatividad, la solución de problemas del contexto, la apropiación de las TIC, el pensamiento crítico, la autonomía, entre otros. (Shawki, T., Wachholz, C., Haddad, G., & Dauphin, J., 2008).

La sociedad del conocimiento requiere que los docentes se apropien de modelos de enseñanza pertinentes, puesto que, en los escenarios mundiales se evidencia una tendencia acelerada a la innovación científica y tecnológica; una rapidez de los flujos de información en una dimensión del espacio y del tiempo; y un aumento del riesgo en la mayoría de los fenómenos, de la complejidad, de la no linealidad y de la circularidad; lo cual indica que los entornos se encuentran en constante cambio, y por lo tanto debe tener influencia en el campo educativo, considerándolos como centros básicos de transmisión del conocimiento, de la ciencia y de la tecnología. (Valverde, J., Garrido, M. C. y Sosa, M. J., 2010).

Una propuesta metodológica que ha venido siendo implementada en muchos países y considerada pertinente para el escenario actual son los proyectos formativos. Esta metodología surge desde el enfoque Socioformativo para posibilitar la formación integral en el contexto de la sociedad del conocimiento, mediante, el abordaje de problemas reales y el fortalecimiento de los proyectos éticos de vida. Los proyectos formativos son una estrategia ideal para formar y evaluar por competencias a través de la resolución de problemas del contexto; este proceso requiere de unas acciones concretas para lograr los resultados esperados. (Tobón, S., 2010).

Considerando el escenario actual de la Institución Educativa Marco Tobón Mejía y, los retos en la formación integral de los individuos en la sociedad del conocimiento, este proyecto pretende dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Qué elementos se deben considerar para formar de manera pertinente en la sociedad del conocimiento promoviendo la apropiación y uso de TIC en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía?



## 2.2 JUSTIFICACIÓN

La implementación de las TIC en la educación ha generado grandes beneficios puesto que promueven una nueva visión del conocimiento y del aprendizaje, lo cual conlleva a replantear algunos roles que desempeñan cada uno de los actores de la comunidad educativa y como se están concibiendo los procesos de enseñanza aprendizaje, cuáles son las dinámicas que se están dando para la construcción de nuevos conocimientos y cómo cuestionan la realidad con la que interaccionan. (Ferro Soto C., Martínez Senra A. & Otero Neira M., 2009).

Por lo tanto, se requieren metodologías de enseñanza, tales como, los proyectos formativos (Tobón, S., 2010), que promuevan, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las aulas, de manera habitual, en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Para ello, el uso de las TIC debe ser replanteado dentro de la práctica pedagógica, de tal forma que permita, una articulación con el modelo pedagógico para brindar mayores beneficios al contexto educativo (Castro R., 2012). Además, son muchos los retos que quedan en esta área de investigación, y una de ellas es la formación de docentes de manera coherente con el modelo que se quiere implementar, propiciando de esta forma, una conexión entre los aprendizajes conceptuales con las prácticas basadas en la sociedad del conocimiento. (Sallan, J. G., 2014).

En los ámbitos regional y nacional, la incorporación pertinente de las TIC dentro de las prácticas docente podría contribuir al desarrollo de competencias, a través de los entornos virtuales, los cuales posibilitan la mediación de las Tecnologías de la Información y la

Comunicación (TIC). Por lo tanto, se requiere analizar las posibilidades y las limitaciones de las TIC para la docencia, donde se destaquen las experiencias que mayores resultados han generado a quienes las están poniendo en práctica o desean hacerlo, puesto que resulta de interés para ser objeto de estudio (Quiroga Sichacá L., 2011).

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional ha dinamizado diferentes iniciativas para poner en práctica metodologías de enseñanza utilizando las TIC. Algunas de las estrategias utilizadas han sido: el Portal Colombia Aprende, ruta de formación docente en TIC, metodologías y herramientas para integración de TIC a procesos educativos. Además, se han llevado procesos de formación buscando ajustar la realidad de la formación en TIC con lo propuesto en el Plan Decenal de Educación. (Panqueva, Á. H. G., 2013).

A partir de lo descrito, este documento plantea el desarrollo de una propuesta para la apropiación y uso de TIC mediante la metodología de proyectos formativos en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía. Con ello se apunta a contribuir a la calidad de la educación, tal como se contempla en el Plan de desarrollo “Antioquia la más educada”. La propuesta contempla la formación docente en nuevas metodologías de formación que les permita integrar las TIC a los procesos de enseñanza - aprendizaje mediante el uso de la metodología de proyectos formativos, propuesta por el enfoque Socioformativo. Así como, la mediación tecnológica en el desarrollo de dichas metodologías.

## **3 OBJETIVOS**

### **3.1 Objetivo general**

Diseñar una propuesta para la apropiación y uso de las TIC en las prácticas pedagógicas de la Institución Educativa Marco Tobón Mejía, a través del desarrollo de proyectos formativos de los grados décimo y undécimo.

### **3.2 Objetivos específicos**

Caracterizar el uso y apropiación pedagógica de las TIC por parte de los docentes de la Institución antes del desarrollo del Proyecto formativo piloto.

Diseñar un proyecto formativo piloto para promover la innovación educativa a partir del enfoque socio formativo y el uso pedagógico de las TIC.

Implementar y validar el proyecto formativo piloto con los docentes de los grados décimo y undécimo de la institución Educativa Marco Tobón Mejía.

Sistematizar la experiencia del proyecto formativo piloto para identificar los elementos a considerar en el diseño de la propuesta.

## **4 MARCO REFERENCIAL**

### **4.1 MARCO LEGAL**

En Colombia, se requiere preparar no solo al sector educativo sino a los demás sectores de tecnologías de la información y comunicación. Para hacer frente a estos desafíos debe tener consigo un equilibrio entre lo competitivo y los beneficios que puede traer a la sociedad. Como consecuencia de ello, desde el año 2006, se llevó a cabo una revisión de los aspectos normativos con el fin de actualizar la dinámica institucional, y prepararlos para los cambios tecnológicos. Este proceso se llevó a cabo mediante el fortalecimiento de la política pública, en la cual se masificara el uso de las TIC en todos los contextos. (Guerra, M., & Oviedo, J., 2011).

Son significativos los avances desde el marco legislativo frente al uso de las TIC, como la habilitación general para que los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones puedan operar; la unificación de la contraprestación periódica a favor del Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; la introducción del principio de Neutralidad Tecnológica mediante el cual el Estado pueda garantizar la libre adopción de tecnologías en la provisión de redes y servicios; la creación de la Agencia Nacional del Espectro como ente técnico especializado; el fortalecimiento y claridad de la capacidad de intervención del Estado en el sector; la precisión del alcance del régimen de protección a los usuarios de los servicios de comunicaciones; la unificación y actualización de las normas de radiodifusión sonora; y, la eliminación del carácter domiciliario de los servicios públicos de comunicaciones. (Guerra, M., & Oviedo, J., 2011).

Desde el contexto educativo, se han implementado unos lineamientos expuestos por el Plan Decenal de Educación (PDE) sobre el uso de las TIC en las instituciones educativas, el cual busca la creación de currículos pertinentes que sean capaces de afrontar las necesidades orientadas hacia el desarrollo de las dimensiones del ser, a la construcción de la identidad nacional, la democracia y el acceso al conocimiento y la cultura, mediante procesos innovadores y de calidad que incentiven el aprendizaje, la investigación y la permanencia en el sistema. Lo anterior conduce a la creación de currículos flexibles articulados a las diferentes competencias básicas y específicas y que incluya a toda la población mediante el uso pertinente en las TIC. (Ministerio de Educación Nacional, 2013).

Para contribuir a las metas fijadas en el PDE en relación al uso y apropiación de las TIC, se tiene como principal objetivo macro: la dotación a cada una de las instituciones y centros educativos de equipos y conectividad, contribuir a la cultura de la escritura basados en el uso de los medios digitales y la apropiación de las TIC en la práctica pedagógica contribuyendo a la investigación pedagógica. Por lo tanto, la incorporación de las TIC debe ser de manera transversal al currículo; para ello es necesaria la implementación de modelos pedagógicos flexibles que permitan la interacción del estudiante con su entorno y con otros actores que posibiliten su formación para la vida.

Dichos modelos pedagógicos deben garantizar la interacción con población en estado de vulnerabilidad, sin dejar de lado las características sociales, culturales y ambientales del entorno donde se está interactuando. Si la pretensión es la creación de currículos flexibles, la invitación es hacer un rediseño de los Planes Educativos Municipales (PEM) y los

Proyectos Educativos Institucionales (PEI) donde se incluya la manera como se deben trabajar las TIC, resaltando su uso ético y pedagógico, que conlleven a la investigación y a la formación de los estudiantes mediante el desarrollo de las competencias básicas. (Ministerio de Educación Nacional, 2013).

Para ello, se debe dar como primer paso la capacitación de docentes y directivos docentes, de tal manera que sus prácticas pedagógicas contribuyan a la formación de estudiantes activos, que fortalezcan sus procesos investigativos mediante el uso apropiado de las TIC, dando respuesta a la creación de currículos flexibles. En el Plan Decenal de Educación, la macro meta que plantea es que, en el 2010, las instituciones educativas han diseñado currículos colectivamente con base en investigación que incluyen el uso transversal de las TIC y promueven la calidad de los procesos educativos y la permanencia de los estudiantes. Dicha construcción debe fomentar la formación de grupos de investigación y semilleros, las cuales registren sus experiencias significativas que fueron llevadas a cabo de manera colaborativa y con el uso apropiado de las TIC. Ahora, las escuelas normales y las facultades de educación deben garantizar su uso pedagógico, de tal manera que los docentes en formación adquieran los elementos básicos de investigación y el uso apropiado de las herramientas tecnológicas, haciendo un uso responsable y ético de las mismas. (Ministerio de Educación Nacional, 2013).

Por otro lado, la ley 29 de 1990 de Febrero 27 dicta algunas disposiciones acerca del fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y su incorporación de desarrollo económico y social del país mediante el desarrollo de planes y programas. Para

que este proceso sea eficiente, se debe estimular la capacidad de innovación en el sector productivo mediante la selección de una buena tecnología (Colombia, L. 1286 de 2009).

## **4.2 ESTADO DEL ARTE**

### **4.2.1 Estrategias para formar en la sociedad del conocimiento**

La sociedad del conocimiento es el resultado de la confluencia de diversas variables tales como: los avances científicos, la globalización, el desarrollo de las TIC, entre otros. Estos últimos han posibilitado el acceso, la rapidez y la disponibilidad de la información en todos los estratos sociales y económicos, permitiendo nuevos canales de comunicación e interacción y la generación de conocimiento a partir de todas estas interacciones. Todo esto ha introducido nuevos valores y pautas de comportamiento social, nuevas simbologías, estructuras de transmisión del conocimiento y de organización de la información, llevando a la configuración de nuevas y evolucionadas visiones del mundo en el que vivimos y los cambios que influyen en el comportamiento de los individuos. (Alfonso, 2009).

La Sociedad del conocimiento está evolucionando rápidamente y, el avance de las TIC está conduciendo a la generación de nuevos productos, servicios y nuevas formas de gestión, así como, se abren nuevas oportunidades en los mercados, las inversiones y las transformaciones buscando otras alternativas de progreso. (Ministerio de Ciencia y Tecnología de España & Enred consultores S.L., 2003). Lo anterior indica que la presencia de las tecnologías en todos los ámbitos de nuestra sociedad hace necesario su uso en entornos educativos, lo cual exige una profunda reflexión en busca de mejorar los procesos

educativos y la manera como se adecúa en las actividades educativas. (Fernández Prieto M., 2001). En este contexto, son muchos los debates que se generan en torno a las TIC y la incidencia que estas tienen en el desarrollo cognitivo, por ello, el uso de las tecnologías no solo compete a la escuela, sino también, a otros sectores de la sociedad.

Algunos de los debates relacionados a la incorporación de las TIC en la educación ha considerado aspectos como: la pedagogía y la didáctica y la manera como ha influido en ella los procesos pedagógicos y la pertinencia de la integración de las TIC al currículo; entre ellos se destaca el planteamiento de la educadora argentina Inés Dussel y sus debates en torno al rol del docente en relación con los contenidos que deben enseñarse en la escuela. (Necuzzi, C., 2013). Inés Dussel expone sobre el valor que tiene la incorporación de las nuevas tecnologías como un mecanismo de adecuación a la época en que se vive, y por su efecto democratizador de la cultura. (Dussel, I., 2011).

Hargreaves, (2003) afirma que todas aquellas personas implicadas en el contexto docente deben facilitar la enseñanza y el aprendizaje de las competencias digitales, pues es evidente que la tecnología hoy en día afecta a todas las actividades manifestadas en la forma de relacionarnos y comunicarnos en cada uno de los niveles de educación, desde la formación inicial hasta la universitaria. En este sentido, las instituciones educativas no pueden ser ajenas a las demandas de las nuevas sociedades, puesto que, se perdería autoridad frente al compromiso social. (Sandoval Romero Y., Arenas Fernández A., López Meneses E., Cabero Almenara J. & Aguaded Gómez J. 2012).



Considerando todos los cambios surgidos en la sociedad del conocimiento y los debates en torno a la incorporación de las TIC en la educación, el uso de los medios de comunicación e información y las tecnologías en las prácticas pedagógicas se han convertido en un recurso indispensable para desarrollar nuevas competencias en los estudiantes y así, acercarlos a las dinámicas del mundo contemporáneo. Consecuente con ello, en Colombia se ha propuesto el mejoramiento de los aprendizajes, propiciando el uso de los medios electrónicos, la televisión, la radio, el cine, el video y el impreso en el aula de clase. (Ministerio de Educación Nacional., 2005).

Además del uso de los medios y tecnologías mencionadas, la implementación de modelos que contribuyan a la generación de cambios significativos en el sistema educativo es requerida. Para ello es necesario que se tengan en cuenta como punto de partida las consecuencias y posibilidades que se generan en el campo educativo la incorporación de las TIC, posibilitando la creación de nuevas estrategias, replanteando el rol del docente y el estudiante y la relación que existe entre ellos acerca del uso de las TIC en el proceso formativo y en la generación de conocimientos. (González Yuste, J., 1999). Es por ello que, en la actualidad se busca la incorporación de las tecnologías y hacer mayor uso de la información, estableciendo de esta manera algunas características que las identifica como un medio propicio para desarrollar el proceso educativo. (Castro S., Guzmán B., Casado D. 2007).

#### **4.2.2 Formación por competencias y proyectos formativos**

Los proyectos formativos son una estrategia de formación que permite que el estudiante sea responsable de su propio aprendizaje; estos se enfocan en resolver problemas reales del contexto de manera que los estudiantes puedan demostrar sus competencias mediante su desempeño en situaciones propias del proyecto. Esta estrategia permite que los estudiantes planeen, implementen y evalúen proyectos que sean aplicables a una realidad; es por ello que se recomienda un trabajo interdisciplinario centrado en unas necesidades del estudiante y que sean motivadores para ellos. (Salinas J., 2004)

El principal objetivo de los proyectos formativos es el desarrollo de competencias, las cuales pueden ser definidas como actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas con idoneidad y compromiso ético, movilizandolos diferentes saberes: ser, hacer y conocer (Tobón S., 2010). Las instituciones educativas, deben entonces propiciar la conexión de estos con los proyectos de vida de los estudiantes, teniendo en cuenta las estrategias para formar, desarrollar y fortalecer las competencias requeridas, de tal manera que contribuyan a alcanzar las metas trazadas por cada estudiante. De esta manera, el papel de las instituciones educativas es el de organizar y de llenar las expectativas del proyecto educativo ejecutado contribuyendo a la formación de los futuros profesionales. (Barrera L., 2009)

Aunque la formación por proyectos no es una estrategia nueva, su implementación requiere apropiarse de una visión integradora que involucre todos los saberes, partiendo de una realidad, de sus necesidades e intereses; un enfoque por este estilo ayuda a que los

estudiantes adquieren las competencias con mayor calidad partiendo de sus habilidades y de la exploración de otras (NorthWest Regional Educational Laboratory. 2006). En la actualidad, la sociedad de conocimiento considera prioritario el saber hacer como una manera de aplicar lo aprendido. Desde esta perspectiva, buscando el mejoramiento de la calidad de vida de los individuos, se aplica el conocimiento de manera lógica y coherente para la obtención de resultados esperados. (Tippelt R & Lindemann H, 2001).

La socioformación es un enfoque para formar por competencias que busca responder a los retos de la sociedad del conocimiento; sustenta sus teorías en el socioconstructivismo y el pensamiento complejo social. Este planteamiento supone que los conocimientos se forman a partir de los esquemas propios de la persona, producto de su realidad y su relación con otros individuos. Dentro del marco de la socioformación, se ha venido trabajando por ciclos propedéuticos, proyectos, estructuras curriculares entre otros, propiciando la reflexión y el desarrollo de nuevos conocimientos a partir de la misma. (Tobón, S., 2011).

De acuerdo con lo anterior, los proyectos formativos como estrategia central de la socioformación deben conducir a generar procesos de formación de tal manera que los individuos creen un verdadero proyecto de vida sólido mediante el trabajo colaborativo. Formar en torno a los proyectos éticos de vida es esencial para formar un espíritu emprendedor que responda a las competencias necesarias para afrontar los retos de los diferentes contextos profesionales, personales, laborales, etc. Desde este enfoque, los procesos de enseñanza deben estar basados en la comprensión y el pensamiento complejo. Para ello se requiere cambios a nivel pedagógico y tecnológico en la educación actual. Es

así como la incorporación de las TIC en la formación docente requiere la implementación de metodologías que conduzcan a generar procesos más llamativos y contextualizados para los estudiantes (Tobón S., Parra H., López j., Guzmán C., Vélez J, & Cardona S. 2013).

Para lograr los cambios descritos en el párrafo anterior y mejorar la calidad de la educación, se requiere, tal como lo expresa el Dr. Tobón (2013) en una entrevista: formación de docentes, en especial en estrategias pedagógicas que vayan acordes a las necesidades actuales. Por lo tanto, una estrategia pertinente para llevar a cabo procesos de formación de docentes serían los proyectos formativos, los cuales se caracterizan por desarrollar competencias de manera sistematizada en el cual se integra el saber, el saber hacer, el saber ser y el saber convivir.

#### **4.2.3 Programas de formación docente en el uso de las TIC en Colombia.**

En Colombia se han llevado a cabo diferentes procesos de formación docente en cuanto al uso de las TIC. Uno de estos procesos fue liderado por Microsoft quien implementó el programa “Entre Pares”, como una estrategia para solucionar el uso y la incorporación de las TIC en la educación, puesto que hoy en día la inmersión tecnológica en la sociedad se ha convertido en una herramienta de gran importancia, y que por ende se requiere trabajar mayores competencias y habilidades en los docentes frente al uso de las TIC. Esto se logra si se le ofrece las herramientas pertinentes para crear actividades de aprendizaje que permitan integrar el uso de las tecnologías al currículo. (Blandón, J. C., 2015).

El programa “Entre Pares” ha sido implementado en Latinoamérica, siendo Colombia el primer país donde se ejecuta el programa en idioma español, creado en el año 2001 por la empresa Puget Sound Center con el apoyo del departamento de Tecnología y Educación de Estados Unidos; se ha realizado con docentes de Antioquia, Arauca, Córdoba y Meta, donde la primera fase se llevó a cabo en el 2005 y la segunda en el año 2006. El modelo de enseñanza y aprendizaje entre pares prioriza el trabajo colaborativo entre docentes mediante la formación en nuevas herramientas de enseñanza y la adquisición de elementos que estimulen el desarrollo de competencias básicas en los estudiantes. (Blandón, J. C., 2015)

Por otro lado, el programa “A que te cojo ratón” el cual hace parte de la Ruta de Apropiación en TIC para el desarrollo profesional de los docente, se dedica a realizar capacitaciones en el manejo de herramientas de comunicación asertiva, como el correo electrónico, el chat, el foro virtual, entre otros; en el manejo de información, como la búsqueda y publicación de información en la web, el uso de procesador de texto, la hoja de cálculo, los editores de diapositivas, entre otros; y uso del Portal Colombia Aprende, de tal manera que los docentes adquieren la competencia de usar las TIC en solucionar problemas de interacción y de comunicación que sean pertinentes y éticos. Esta propuesta fue presentada desde el año 2002 y se ha realizado por 2 años consecutivos desde el 2005, gracias al esfuerzo realizado por algunos de los aliados del Ministerio de Educación, entre ellos el SENA, Microsoft, las Secretarías de Educación y Compartel a través de sus operadores de conectividad. (Amador, J. F., & de Pereira, T. 2013)

Otra de las estrategias de formación docente es el programa Computadores para Educar, diseñada en el año 2012. Mediante la utilización de metodologías innovadoras, las cuales consideran a los docentes como actores activos, generadores de conocimientos mediante el diseño, ejecución y evaluación de sus procesos pedagógicos en TIC, se buscó el desarrollo de competencias técnicas y tecnológicas, pedagógicas, investigativas actitudinales, comunicativas y evaluativas, promoviendo un docente reflexivo y autónomo de su transformación pedagógica. (Cárdenas Puyo, N., & Tovar-Gálvez, J. C., 2011)

Adicional a las anteriores, la experiencia de formación con el programa Intel Educar en el año 2006, esta experiencia se dio de forma masiva en el país, capacitando a 18.000 docentes de todas las áreas en temas relacionados al uso del computador en el quehacer pedagógico. Este programa, el cual hizo parte de la alianza MEN – INTEL y la FIPC (Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual Alberto Merani) ha tenido una expansión satisfactoria en Colombia y cuenta con una buena cobertura de formadores, en las diferentes regiones del país, que forman docentes de todas las áreas (MINTIC, 2012).

#### **4.2.4. Dificultad en la apropiación de las TIC**

En las instituciones educativas se ha avanzado significativamente en materia de acceso e infraestructura TIC, pero esto no asegura su uso efectivo; dentro de este proceso se requiere una preparación a los docentes para que usen de forma innovadora estas tecnologías en sus clases. Es allí donde hay que considerar dos opciones básicas: la formación continua, que responde a demandas coyunturales y, su integración en la etapa inicial (Brun, 2011). Cuando se hace referencia a la etapa inicial desde las estrategias frente

al uso de las TIC, se requiere un análisis del currículo, y la articulación de contenidos dentro de la planeación, dando respuestas a las necesidades que hoy en día presenta la educación. (Vaillant, 2013).

No obstante, estudios demuestran que, en Colombia, Uruguay y Costa Rica, los docentes usan más la computadora que en otros países de América Latina, pero también se debe considerar que el uso de la tecnología se relaciona con el componente generacional. La edad influye en la mayoría de los casos en su nivel de familiaridad con el uso de herramientas informáticas. Es así como, los jóvenes que se incorporan a la profesión docente, usualmente están más familiarizados con la tecnología para uso personal y quizás también para fines profesionales, y muchos de ellos se consideran “nativos digitales” (Cabrol y Székely, 2012).

De acuerdo a estudios realizados, en instituciones educativas chilenas, sobre las dificultades que se pueden presentar para integrar las TIC durante el proceso inicial docente, se resaltan la falta de apoyo en capacitaciones y en la parte financiera, a los docentes que ejecutan pruebas piloto para la apropiación de proyectos que involucre el uso de las TIC. Aunque existe una infraestructura adecuada, hay carencia en el manejo del uso de las TIC en cuanto a la generación de estrategias metodológicas y como estas se integran en su práctica docente basada en las necesidades del contexto; ello requiere una actualización profunda del currículo buscando la transversalidad de las áreas. (Silva, 2012.).

Para la actualización de los currículos en la escuela, se debe entender que las TIC son una herramienta esencial de trabajo y de aprendizaje en la actualidad, donde las nuevas generaciones están generando, procesando y transmitiendo la información de una manera más productiva y que por ende resulta más satisfactorio educar a la sociedad en el aprovechamiento de estas herramientas a temprana edad. Para ello, se deben incorporar otros modelos de enseñanza y de aprendizaje, en los cuales se incorporen las nuevas políticas innovadoras y el manejo apropiado de los recursos con que se cuentan (Escontrela & Stojanovic, 2004).

El uso de las TIC en la escuela permite una participación más activa frente a la construcción del conocimiento, lo cual indica la necesidad de modificar el modelo clásico de enseñanza centrado en el estudiante como protagonista y a la vez autónomo de construir su conocimiento (Escontrela & Stojanovic, 2004). Sin embargo, es importante tener en cuenta que no sirve de nada si se introducen en la escuela medios tecnológicos sin una previa capacitación del docente, que permita, entre otras cosas, un mejor aprovechamiento de los recursos con la puesta en marcha de metodologías innovadoras para la enseñanza.



## 5 METODOLOGÍA

Esta tesis siguió un enfoque de investigación mixto y aplicó el método investigación acción. Este método permitió una reflexión sobre las prácticas pedagógicas que seguían los docentes de la institución, en relación al uso y apropiación de las TIC y, al mismo tiempo fue posible intervenir la población a través de talleres de formación por proyectos. La población con la que se trabajó fueron los docentes de la media de la Institución Educativa Marco Tobón Mejía. En total participaron siete docentes de la media que corresponden a 30% del total de profesores de secundaria y un 17.5% del total de profesores de la institución. Este apartado presenta la caracterización de la población de docentes de la media, el diseño del proyecto formativo, los resultados de la implementación del curso con los profesores de la media de la institución y finalmente la sistematización de la experiencia a través de la propuesta metodológica.

Para la caracterización de la apropiación y uso de las TIC en las prácticas pedagógicas se aplicaron unas encuestas en las cuales se indagó acerca de: la incorporación de las TIC en el aula y la utilización de las mismas en la institución educativa Marco Tobón Mejía. De esta manera se identificaron los elementos necesarios para el diseño e implementación del proyecto formativo.

Luego de la aplicación de las encuestas, se diseñó el proyecto formativo que fue ejecutado con los docentes de la media, brindando estrategias pedagógicas pertinentes para una apropiación adecuada de las TIC en el aula y evaluar la manera como pueden ser utilizadas de manera satisfactoria.

La implementación del proyecto formativo se llevó a cabo en cuatro fases, las cuales fueron ejecutadas de manera secuencial. Se inició con la **fase de direccionamiento** en la que se realizó un diagnóstico inicial de los conocimientos básicos de informática buscando la complementariedad entre los docentes para la obtención de mejores resultados, se dialogó acerca del proyecto a realizar, se organizaron dos grupos de trabajos haciendo énfasis en el trabajo en equipo; posteriormente se inició con la **fase de planeación** donde se presentó un ejemplo de proyecto formativo para luego realizar una propuesta de aplicación de TIC en las prácticas de aula y se establecieron las responsabilidades en la realización de cada una de las actividades para cada uno de los integrantes.

En la **fase de ejecución** se realizaron encuentros presenciales donde se reconocieron herramientas y recursos web para ser utilizados con y sin conexión a internet, dentro de los identificados despertó mucho interés las diferentes herramientas y recursos que ofrece la web educaplay y se procedió a revisar varios tutoriales para la realización de cada uno de los recursos que ofrece dicho sitio. En cada uno de los encuentros presenciales se realizaron talleres prácticos donde cada grupo realizaba actividades con herramientas específicas (diseño de un blog, edición de videos, manejo básico de la hoja de cálculo Excel, líneas de tiempo, edición de imágenes etc.).

Previo a cada taller de la **fase de ejecución** se explicaba paso a paso el uso de las herramientas mediante videos tutoriales que a su vez servían de apoyo para su posterior repaso en aras de practicar durante las horas de trabajo independiente dedicadas al

proyecto. En la **fase de comunicación** se diseñó un blog donde se plasmó cada una de las actividades planeadas con las diferentes herramientas y recursos estudiados.

El proyecto formativo diseñado por los docentes de la media fue de educación sexual, ya que se identificó un problema del contexto social de los estudiantes acerca de la cultura sexual. Este problema facilitó la transversalidad del proyecto para el desarrollo de las diferentes competencias partiendo. Para el diseño del proyecto se tuvo en cuenta la articulación de las TIC alrededor del tratamiento de una situación problema, identificada en la institución por los docentes de la media que participaron en el proceso de formación.

Los docentes también produjeron recursos educativos digitales como parte de las actividades del proyecto formativo. Estos recursos y actividades fueron compartidas en el blog y permitieron una articulación de saberes y el desarrollo de competencias por parte de los docentes en relación al diseño de proyectos formativos, como metodología de formación y, la producción de recursos educativos como materiales contextualizados y pertinentes para formar.

Finalmente, se procedió a la sistematización de la experiencia, a partir de la identificación de todos los elementos, actores y actividades realizadas durante las fases anteriores, con el objeto de establecer un proceso de mejora continua en relación a la incorporación de TIC y el uso de metodologías pertinentes, en el aula de clases, por parte de los profesores de la Institución.

## 6 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 6.1 CARACTERIZAR EL USO Y APROPIACIÓN PEDAGÓGICA DE LAS TIC

Para lograr el objetivo no. 1 se realizaron encuestas a los docentes acerca de la infraestructura, incorporación y utilización de las TIC (ver anexo 2). A continuación, se presentan los resultados obtenidos:

#### 6.1.1 Infraestructura

En la figura 1 se presentan los resultados obtenidos en la primera pregunta del cuestionario. Al indagar con los docentes si los equipos de cómputo de la institución eran suficientes para el trabajo con los estudiantes, ellos respondieron de la siguiente manera: el 29% casi nunca, un 57% algunas veces, y un 14% respondió que casi siempre.

Figura 1. Suficiencia de equipos para las clases en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.



Fuente: Elaboración propia

En la figura 2 se presentan los resultados de la disponibilidad de salas de informática para su uso. Un 14% indica que casi nunca, un 43% indica que algunas veces y un 29% expone que casi siempre hay disponibilidad de salas para su uso.

Figura 2. Disponibilidad de las salas de informática en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.



Fuente: Elaboración propia

En la figura 3 se presentan los resultados para la pregunta: ¿la estabilidad y velocidad de la conectividad que se brinda en la institución educativa es efectiva para la realización de los procesos pedagógicos con calidad?, El 33% afirma que casi nunca y un 67% afirma que algunas veces.

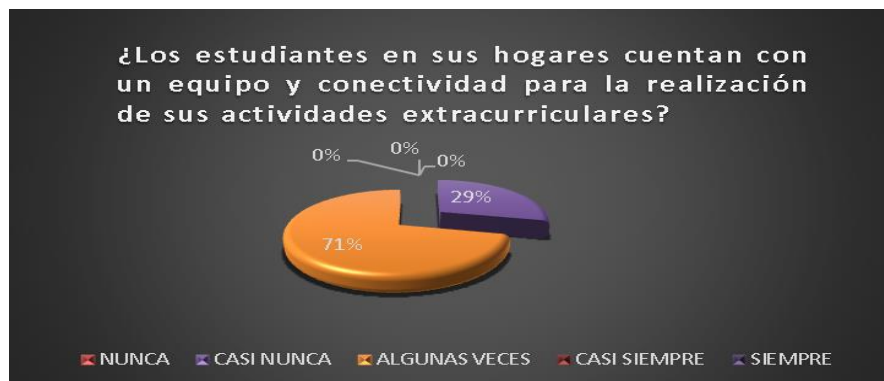
Figura 3. Estabilidad y conectividad brindada en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.



Fuente: Elaboración propia

En la figura 4 se presentan los resultados a la pregunta sobre la disponibilidad de conectividad en los hogares de los estudiantes, para la realización de sus actividades extracurriculares, en esta pregunta, un 29% responde que casi nunca, y un 71% responde que algunas veces.

Figura 4. Equipos y conectividad con que cuentan los estudiantes de la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.



Elaboración propia

En la figura 5, se presentan los resultados obtenidos al indagar por la disponibilidad de aulas equipadas en la institución educativa: Un 14% respondió que casi siempre hay disponibilidad de estos espacios, otro 14% dice que algunas veces, el 57% dice que casi nunca y un 15% afirma que nunca hay disponibilidad de estos espacios.

Figura 5. Disponibilidad de aulas audiovisuales equipadas de la Institución Educativa

Marco Tobón Mejía.



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 6 se presentan los resultados a la pregunta sobre el estado de las herramientas tecnológicas en el aula. Según la figura, un 43% afirma que algunas veces se encuentran en buen estado, y otro 43% afirma que casi nunca, mientras que un 14% afirma que casi siempre.

Figura 6. Estado de las herramientas tecnológicas e informáticas de la Institución Educativa

Marco Tobón Mejía.



Fuente: Elaboración propia

Frente a los elementos tecnológicos con que la institución cuenta, los docentes manifiestan que no son suficientes para el trabajo con los estudiantes, la disponibilidad de la salas de computo es mínima, sumándole a ello el mal estado en que se encuentran. Además, la conectividad en el colegio y en los hogares es limitada.

### 6.1.2 Incorporación

En la Figura 7 se muestra que un 43% casi siempre utilizan estos medios para preparar sus clases, mientras que otro 43% casi nunca los utiliza y un 14% dice que algunas veces.



Figura 7. Utilización de la web en preparaciones de clases en la Institución Educativa

Marco Tobón Mejía.



Fuente: Elaboración propia

Frente al uso de las redes sociales para el desarrollo de las clases, en la figura 8 se muestra que un 43% evidencia que nunca ha usado esta herramienta, un 29% afirma que algunas veces, un 14% afirma que casi nunca mientras y el otro 14% afirma que siempre.

Figura 8. Utilización de redes sociales en la creación de comunidades de aprendizaje en la

Institución Educativa Marco Tobón Mejía.



Fuente: Elaboración propia

En relación al uso e implementación de plataformas CMS para la dinamización de contenidos en el aula de clase, la figura 9 muestra que un 43% nunca los ha utilizado y un 29% afirma que algunas veces.

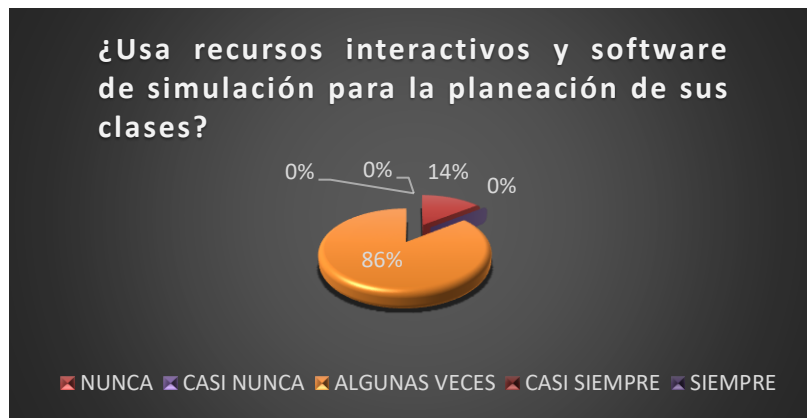
Figura 9. Implementación de plataformas CMS en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al uso de recursos interactivos y software de simulación para la planeación de sus clases, en la figura 10 se muestra que un 86% afirma que algunas veces y un 14% dice que nunca.

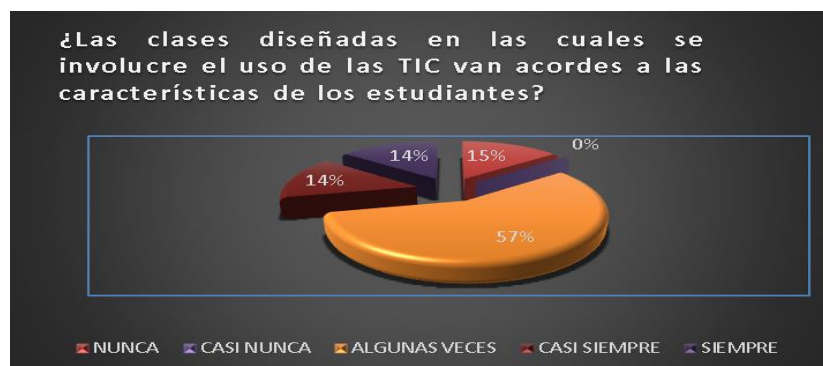
Figura 10. Uso de recursos interactivos y software de simulación en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.



Fuente: Elaboración propia

Frente a las clases diseñadas donde se involucre el uso de las TIC y que vayan acorde a las características de los estudiantes, en la figura 11 se muestra que el 15% de los entrevistados afirman que nunca lo han hecho, un 57% afirma que algunas veces, un 14% dice que casi siempre y el otro 14% afirma que siempre.

Figura 11. Diseño de clases involucrando las TIC en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.



Fuente: Elaboración propia

En la Implementación de los tableros inteligentes, portátiles, dispositivos móviles, entre otros para dinamizar las clases, en la figura 12, los entrevistados afirman que el 14% nunca los han utilizado, el 29% casi nunca lo hacen, el 43% lo han hecho algunas veces y el 14% casi siempre lo hacen.

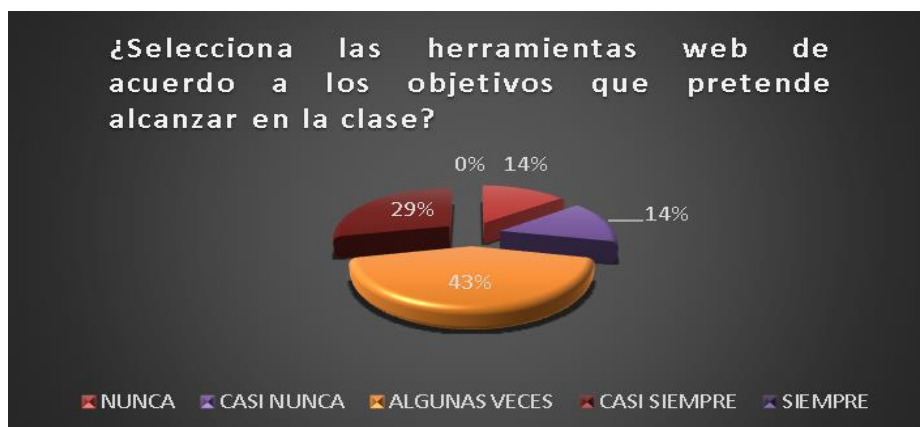
Figura 12. Implementación de tableros inteligentes, portátiles, dispositivos móviles en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.



Fuente: Elaboración propia

En la figura 13 se observa que un 14% nunca ha considerado los objetivos de la clase para seleccionar las herramientas web, otro 14% casi nunca lo hace, un 43% algunas veces y un 29% casi siempre lo hace.

Figura 13. Selección de herramientas web en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.



Fuente: Elaboración propia

Frente a la incorporación de las TIC en la práctica pedagógica, la mayoría de los docentes no las incluyen en sus preparaciones de clase ni en la ejecución de la misma, dejando de lado el uso de redes sociales, plataformas SMS y softwares de simulación. El uso de tableros inteligentes, dispositivos móviles, entre otros, se utiliza en un bajo porcentaje.

### 6.1.3 Utilización

La percepción que tienen los entrevistados con respecto a la utilización de herramientas informáticas para el desarrollo de las clases, se muestra en la figura 14. Un 14% afirman que nunca lo hacen, un 57% algunas veces y un 29% dice que casi siempre.

Figura 14. Utilización de herramientas informáticas para el desarrollo de la clase en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la figura 15, que hace referencia a la utilización de los recursos educativos disponibles en la red durante las clases, los entrevistados afirman que el 14% nunca lo hacen, el 43% algunas veces y el otro 43% casi siempre lo hacen.

Figura 15. Utilización de recursos disponibles en la red para el desarrollo de la clase en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.



Fuente: Elaboración propia

A la pregunta ¿Los procesos pedagógicos llevados a cabo donde se involucran las TIC, generan aprendizajes significativos en los estudiantes?, los docentes respondieron de la siguiente manera: el 43% de los encuestados afirma que algunas veces, mientras que el 57% casi siempre lo hacen (Ver figura 16).

Figura 16. Desarrollo de procesos pedagógicos involucrando las TIC en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.

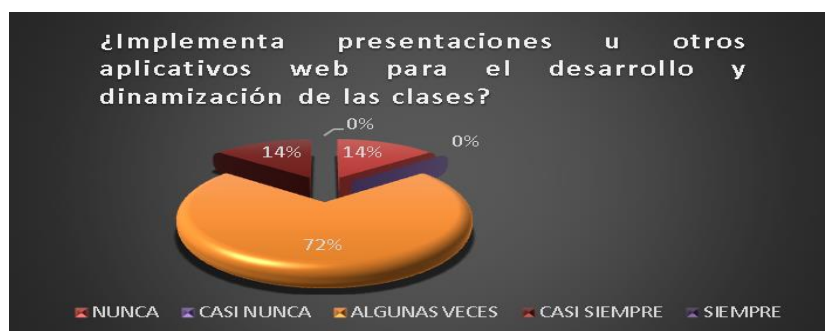


Fuente: Elaboración propia

La figura 17 muestra que un 14% de los encuestados nunca ha implementado presentaciones u otros aplicativos web en sus clases. Un 72% algunas veces y un 14% casi siempre.

Figura 17. Implementación de aplicativos web en la Institución Educativa Marco Tobón

Mejía.



Fuente: Elaboración propia

A la pregunta ¿los estudiantes utilizan las TIC en actividades de la asignatura?, los encuestados respondieron que un 14% nunca lo hacen, un 57% algunas veces y un 29% casi siempre (Ver figura 18). Los encuestados además respondieron que el 14% de las veces nunca se genera trabajo colaborativo a partir del trabajo con las TIC, el 28% dijo que casi nunca, el 29% dijo que algunas veces y el 29% que casi siempre (Ver figura 19)

Figura 18. Utilización de las TIC en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.



Fuente: Elaboración propia



Figura 19. Trabajo colaborativo mediante el uso de las TIC en la Institución Educativa

Marco Tobón Mejía.

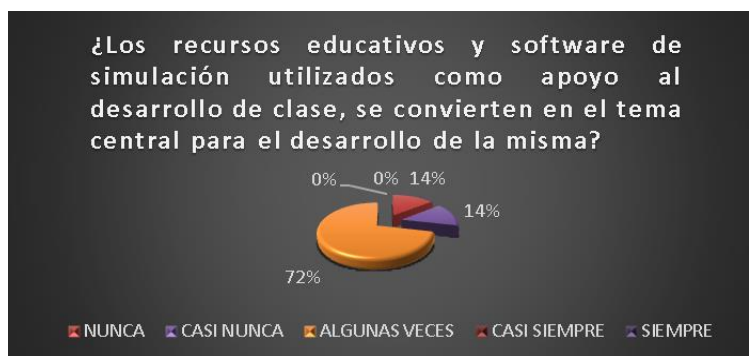


Fuente: Elaboración propia

Con relación al uso de los recursos educativos y software de simulación utilizados como apoyo al desarrollo de clase, en la figura 20 los encuestados afirman que el 14% nunca lo hacen, el otro 14% casi nunca y el 72% algunas veces.

Figura 20. Apoyo de las clases a través de recursos educativos y software de simulación en

la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.



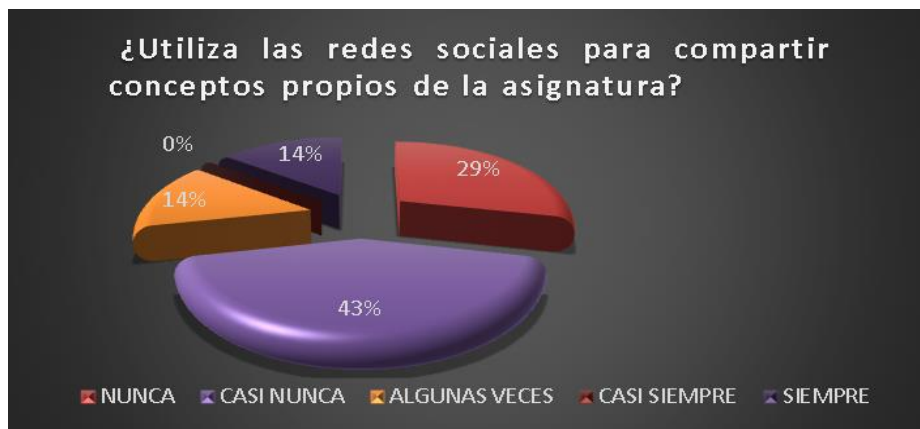
Fuente: Elaboración propia

En la utilización de las TIC, la gran mayoría de los docentes expresan que algunas veces si las utiliza en el desarrollo de sus clases, como también los recursos disponibles en la red. Se ve como punto positivo el hecho de que reconozca que favorece el proceso de aprendizaje en los estudiantes. Son muy pocos los que han llegado a utilizar software de simulación para trabajos de su asignatura o para poner en marcha estrategias de trabajo colaborativo.

#### 6.1.4 Apropiación

Tal como se puede apreciar en la figura 21, un 29% de los encuestados dice que nunca ha utilizado las redes sociales para compartir conceptos propios de la asignatura, un 43% afirma que casi nunca, un 14% afirma que algunas veces y otro 14% dice que siempre.

Figura 21. Utilización de las redes sociales dentro de la asignatura en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.



Fuente: Elaboración propia

En relación al respecto por los derechos de autor de los contenidos disponibles en la web, la figura 22 muestra que un 28% casi nunca lo hace, un 29% algunas veces, un 14% afirma que casi siempre y un 29% afirma que siempre.

Figura 22. Fomento del respeto por derechos de autor en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al diseño y utilización de objetos virtuales de aprendizaje para demostrar conocimientos, en la figura 23 se muestra que un 14% de los encuestados nunca lo hacen, un 29% casi nunca y un 57% algunas veces lo hacen. Sin embargo, en la figura 24, donde se indaga por la producción y utilización de recursos educativos por parte de los estudiantes en el contexto de las asignaturas, el 14% de los docentes respondió que nunca, un 29% casi nunca y un 57% algunas veces.

Figura 23. Diseño y utilización de OVA en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.



Fuente: Elaboración propia

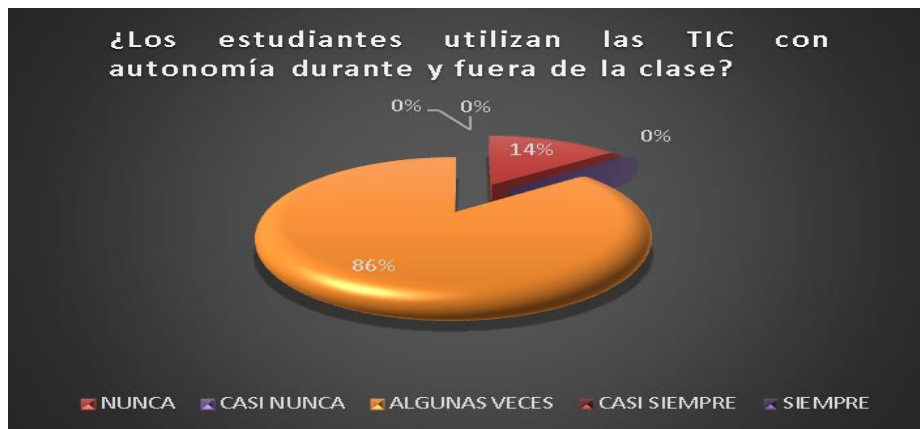
Figura 24. Utilización de las herramientas web por los estudiantes para la resolución de problemas en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.



Fuente: Elaboración propia

Por último, si los estudiantes utilizan las TIC con autonomía durante y fuera de la clase, en la figura 25 muestra que un 14% de los encuestados responde que nunca y un 86% responde que algunas veces.

Figura 25. Utilización de las herramientas web por los estudiantes con autonomía en la Institución Educativa Marco Tobón Mejía.



Fuente: Elaboración propia

Frente a la apropiación de las TIC, la mayoría de los docentes no utilizan las redes sociales para compartir conceptos propios de la asignatura, algunos respetan los derechos de autor y otros no lo hacen. En cuanto al diseño y utilización de OVA se muestra en un porcentaje más bajo, solo en algunas ocasiones utilizan algunos recursos educativos diseñados por ellos mismos. El estudiante no cuenta con la autonomía necesaria para usar las TIC en sus clases.

## **6.2 DISEÑAR UN PROYECTO FORMATIVO PILOTO**

Para el logro del objetivo número dos se diseñó el proyecto formativo a partir de las necesidades identificadas en las encuestas aplicadas a los docentes. Esto con el fin de promover la innovación educativa a partir del enfoque socioformativo y el uso pedagógico de las TIC. Por lo tanto, se llevó a cabo su elaboración e implementación, permitiendo el desarrollo de competencias docentes para la mediación tecnológica y el uso de estrategias pedagógicas pertinentes en la sociedad del conocimiento.

### **6.2.1 Título del proyecto**

El uso y la apropiación de las TIC en la práctica docente

### **6.2.2 Competencias**

#### **Competencias tecnológicas:**

Utiliza y promueve la apropiación de las TIC para la formación de competencias de sus estudiantes, mediante la implementación de la metodología de proyectos formativos mediados por TIC.

### **6.2.3 Asignaturas**

Tecnología e Informática.

#### **6.2.4 Problema.**

Bajo nivel de uso y apropiación de las TIC, en las prácticas de aula de los docentes.

¿Cómo propiciar la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje de la institución Marco Tobón Mejía?

#### **6.2.5 Descripción del Proyecto Formativo**

El uso de los recursos digitales en la práctica docente se convierte en una posibilidad de generar motivación y aprendizaje de los estudiantes de manera significativa y una oportunidad de atender no solo los intereses de los estudiantes sino de que la escuela esté a la par de los cambios constantes que se dan en este mundo globalizado.

Los procesos educativos deben atender las demandas que se dan en la actualidad y las situaciones reales del contexto en particular, por lo tanto, este proyecto se trabajará con docentes de las diferentes áreas donde tendrán la oportunidad de diseñar y utilizar herramientas digitales que posibiliten el desarrollo de las competencias propias de sus áreas.

#### **6.2.6 Fases del Proyecto**

**Direccionamiento:** esta fase hace referencia al diagnóstico sobre los conocimientos previos de informática básica para la organización de los grupos de trabajo y de esta manera buscar complementariedad entre los docentes para lograr buenos resultados. Se presenta un caso donde se evidencie el desarrollo de una clase por proyectos orientada a la

solución de un problema y en medio de la cual los estudiantes utilicen las TIC para la solución de dicho problema. Luego se realiza un ecosistema donde se establecen las relaciones entre actividades, herramientas y beneficios.

**Planeación:** Se iniciará con una sesión introductoria en la cual se socializará la metodología de los proyectos formativos y su impacto como estrategia innovadora, se estudiará una plantilla sintética del proyecto para describir cada uno de los componentes, y a partir de allí los docentes realizarán su propuesta de aplicación de las TIC en sus prácticas de aula, utilizando diferentes herramientas y contenidos digitales. Posteriormente se acordarán las actividades a realizar, partiendo de las sugerencias sobre la implementación de cada una de ellas teniendo en cuenta su complejidad. Se utilizaron recursos adicionales como un video tutorial sobre proyectos formativos y socio formación.

**Ejecución:** Diseño de cada una de los recursos, talleres y/o otros recursos TIC necesarios para la ejecución del proyecto formativo diseñado. Se realizan actividades como taller(es) presencial sobre contenidos digitales y creación de herramientas en línea, diseño de actividades online en la web educaplay y tutoriales para cada herramienta, a continuación, se detallan los temas, las actividades realizadas, los recursos utilizados y las evidencias obtenidas:

<b>Tema</b>	<b>Actividades</b>	<b>Recursos</b>	<b>Producto</b>
Mapas interactivos	Diseñar y crear mapas interactivos en la web educaplay	Computadores, recurso 1 adrformación. (2016). Crear mapas interactivos	Mapa interactivo de Colombia
Adivinanzas	Diseñar y crear adivinanzas interactivas en la	Computadores, recurso 2 Adrformación. (2016). Crear adivinanzas	Adivinanzas interactivas



	web educaplay		
Crear y Completar	Diseñar y crear actividades de completar interactivas en la web educaplay	Computadores, recurso 3 Adrformación. (2016). Crear completar	Actividades crear y completar
Crucigramas interactivos	Diseñar y crear Crucigramas interactivos en la educaplay	Computadores, recurso 4 Adrformación. (2016). Crear crucigramas	Crucigrama La Célula
Sopas de letras	Diseñar y crear Sopas de letras interactivos en la web educaplay	Computadores, recurso 5 Adrformación. (2016). Crear sopa de letras	Sopa de letras partes del computador
Línea de tiempo	Diseñar y crear una línea de tiempo en la web timeglider	Computadores, recurso 6 Uzkanga, E. (2015). Línea del tiempo con timeglider	Línea de tiempo “La Sexualidad a través de la historia”
Videos	Crear y editar videos en Movie maker	Computadores, recurso 7 Figuerola, S., (2013). Movie Maker - Tutorial completo (español)	Video “Environmental education”
Hoja de cálculo y procesadores de textos	Crea y diseñar actividades académicas	Computadores, recurso 8 Indigorafa. Indigo Tutoriales. (2014). Tutorial Word (Cap. 1) Conocimientos Básicos	Documentos
Redes sociales	Creación de grupos en redes sociales	Computadores, redes sociales (Facebook y youtube)	Cuentas y foros de discusión
Blog	Diseño y creación de un blog en “blogger.com”	Computadores, recurso 9 Feito, O., (2014). Cómo crear un blog gratis paso a paso	Blog
Mapas conceptuales	Diseño y creación de mapas conceptuales en: www.bubls.com	Computadores, recurso 10 NOVATECH., (2014). Como hacer mapas conceptuales online rápido y fácil 2014.	Mapas conceptuales

**Comunicación:** Los docentes presentan su proyecto, los recursos producidos y la forma como se implementarán en sus prácticas en el aula. Deben subir las propuestas implementadas en el blog creado al inicio del proceso y socializar las propuestas diseñadas. Posteriormente se evaluará cada una de las actividades del proyecto a través de una rúbrica.

### 6.2.7 Recursos

Computadores

Conectividad

Tablets

Cámaras digitales

Herramientas en línea (timeglider, educaplay, bubls, google docs y youtube)

### 6.2.8 Cronograma de trabajo

SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
Fase de encuentro	Fase de desarrollo	Fase final	Evaluación y retroalimentación
Tiempo: 2 horas Trabajo independiente 8 horas	Tiempo: 2 horas Trabajo independiente 8 horas	Tiempo: 4 horas Trabajo independiente 8 horas	Tiempo: 2 horas

### 6.2.9 Evaluación del proyecto

El proyecto formativo se evaluará mediante la valoración de dos evidencias: documento de diseño de un proyecto formativo y recursos educativos digitales producidos por los profesores para ser utilizados en el contexto del proyecto formativo diseñado. Para la evaluación del proyecto formativo se utilizarán dos rúbricas. Las rúbricas valoran el nivel de competencia logrado por los docentes, según la siguiente escala Receptivo, Resolutivo, Autónomo y Estratégico. Siendo el nivel receptivo el más bajo y el estratégico el más alto.

### 6.2.9.1 Rúbrica sintética de la planeación de un proyecto formativo

<b>RUBRICA - MAPA DE APRENDIZAJE</b>				
<b>Evidencia: Informe de la planeación</b>				
<b>Referentes</b>	<b>Receptivos</b>	<b>Resolutivo</b>	<b>Autónomo</b>	<b>Estratégico</b>
<b>Indicador:</b>  <b>Planear proyectos formativos considerando los retos del contexto y el programa de un módulo</b>	Se abordan actividades dinámicas e interesantes para la población seleccionada.  Se siguen los elementos del proyecto	Se busca la solución de un problema del contexto  Se evalúa desde las evidencias de desempeño.  Se exige coherencia entre los componentes del proyecto.	Se proponen actividades en las cuales se: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpreta</li> <li>- Argumenta y</li> <li>- Se resuelve el problema del contexto.</li> </ul> Se abordan actividades desde los diferentes saberes por competencias: ser, hacer, conocer y convivir.	Se proponen actividades creativas.  Se orienta a la articulación con una o varias áreas.  Se contribuye a formar una competencia genérica o para la vida.
<b>Ponderación:</b>	10%	20%	30%	30%
Fuente: CIFE				

### 6.2.9.2 Rúbrica sintética del diseño de REDA

Problema del contexto: Bajo nivel de uso y apropiación de las Tic, en las prácticas de aula de los docentes

Evidencia: Informe de diseño de un Recurso Educativo Digital Abierto (REDA)

<b>Indicadores</b>	<b>Receptivo</b>	<b>Resolutivo</b>	<b>Autónomo</b>	<b>Estratégico</b>	<b>Nota</b>	<b>Logros/ Sugerencias</b>
Diseña Recursos Educativos Digitales Abiertos (REDA) considerando los retos del contexto y la socio formación .	Realiza un diseño de un REDA considerando actividades de inicio, desarrollo y final.	Diseña un REDA que incluye elementos claves para el desarrollo de la competencia específica y la solución de un problema del contexto.	El diseño del recurso incluye elementos del contexto que contribuyen a la creación de vínculos con los estudiantes y a la solución de problema.	Diseña el REDA con creatividad. El REDA contribuye a formar una competencia genérica o para la vida		
Ponderación:	50	75	85	100		

Fuente: Elaboración propia

### **6.3 IMPLEMENTACION DEL PROYECTO FORMATIVO**

Para la realización de cada una de las actividades del proyecto formativo piloto, los docentes se organizaron en dos grupos, considerando sus habilidades y destrezas para el manejo de herramientas informáticas. Los grupos se crearon para incentivar el trabajo colaborativo. Se realizaron reuniones semanales de 2 horas, en las cuales se revisaban herramientas y desarrollaban talleres. Luego los docentes trabajaban de manera independiente.

Inicialmente, se realizó una lluvia de ideas acerca de problemas del contexto de la institución, de allí surgieron dos problemas muy evidentes en la Institución: el mal uso de

las redes sociales y la cultura en el manejo del lenguaje con relación a la sexualidad. Se escogió el último, puesto que, los docentes consideraron de mayor pertinencia.

Los docentes elaboraron actividades interactivas, diseñaron líneas de tiempo, documentos en línea, inicialmente de forma inducida y posteriormente de manera independiente, con la ayuda de los diferentes videos tutoriales hallados en la web. Posteriormente realizaron un blog a manera de AVA, donde se plasmaron cada una de las actividades realizadas. A continuación, se detalla el proyecto formativo diseñado por los docentes:

### **6.3.1 Título del proyecto:**

Cultura en el manejo del lenguaje con relación a la sexualidad

### **6.3.2 Competencias**

De acuerdo a los Estándares del Ministerio de Educación Nacional, de las diferentes áreas, se tienen en cuenta las siguientes competencias para el diseño del proyecto formativo

#### **Competencias en Tecnología e Informática:**

Selecciono y utilizo según los requerimientos, instrumentos tecnológicos para medir.

Interpreto y analizo los resultados y estimo el error en estas medidas. (Ministerio de Educación Nacional., 2008).

### **Competencias en inglés**

Identifico palabras claves dentro del texto que me permitan comprender su sentido general

Utilizo variedad de estrategias de comprensión de lectura adecuadas al propósito y al tipo de texto. (Ministerio de Educación Nacional., 2006).

### **Competencias en Matemáticas:**

Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos. (Ministerio de Educación Nacional., 2006).

### **Competencias en Ciencias Sociales**

Tomo decisiones responsables frente al cuidado de mi cuerpo y de mis relaciones con otras personas. Apoyo a mis amigos y amigas en la toma responsable de decisiones sobre el cuidado de su cuerpo. (Ministerio de Educación Nacional., 2006).

### **Competencias en Ciencias Naturales**

Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad. Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción. (Ministerio de Educación Nacional., 2006)

### **6.3.3 Asignaturas:**

Ciencias naturales, ciencias sociales, inglés, matemáticas, tecnología e informática

#### **6.3.4 Problema:**

¿Cuál es la cultura adecuada en el manejo del lenguaje con relación a la sexualidad en los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Marco Tobón Mejía?

#### **6.3.5 Descripción del Proyecto Formativo**

Los estudiantes de la Institución Educativa Marco Tobón Mejía al nombrar a algunos órganos y acciones relacionados con la sexualidad, se refieren a ellos con otros nombres, distorsionando el mensaje en el proceso de comunicación. Culturalmente, cuando se nombra el pene, la vagina, el acto sexual, coito, entre otros con otros nombres, son conceptos vulgares que causan risas, morbo y burla, generando temor y preocupación a la hora de expresar sus inquietudes. Este problema evidencia el concepto erróneo que los estudiantes tienen sobre la sexualidad, de cómo vivirla de manera responsable como algo natural del ser humano, no como algo de lo que no se puede hablar abiertamente.

#### **6.3.6 Fases del proyecto**

**Direccionamiento:** Se llevará a cabo un diagnóstico sobre los términos que los estudiantes manejan frente a los conceptos de sexualidad y que aptitudes genera en ellos hablar de estos términos. Luego se llevará a cabo una lluvia de ideas sobre la cantidad de los sinónimos que encuentran de los términos estudiados (pene, vagina, etc.). Se realizará una investigación en el colegio sobre los sinónimos que los estudiantes utilizan para denominar al pene, vagina, acto sexual, coito, entre otras. Presentar un informe de la investigación y una reflexión sobre los aportes que les brindó dicha actividad. Se utilizará varios aplicativos

en la web realizando un glosario de términos, sopa de letras, crucigramas, entre otros sobre la temática

**Planeación:** Establecer las actividades para llevar a cabo la investigación de los términos y las actividades en la comunidad educativa utilizando aplicativos web como google docs. Realización del proceso de autoevaluación individual y en equipo con el fin de identificar de manera continúa los progresos y los aspectos a mejorar y establecer compromisos en torno a la ejecución de las actividades en los integrantes de cada equipo.

**Ejecución:** Diseño de encuesta o entrevista que permita conocer los términos que tienen los compañeros con relación a la sexualidad en google docs. Tabulación de encuesta en Excel. Elaboración de actividades a través de algunos aplicativos web como educaplay. Edición de videos de las entrevistas a los estudiantes con posterior subtitulación en inglés. Diseño de un blog como ambiente virtual de aprendizaje

**Comunicación:** Los estudiantes presentarán las evidencias ante sus compañeros identificando los aciertos y desaciertos obtenidos durante el proceso. Subir al ambiente virtual de aprendizaje (blog) todas las evidencias y socialización de la propuesta.

### **6.3.7 Recursos**

Computadores

Conectividad

Celulares



Tablets

Herramientas en línea

### 6.3.8 Cronograma de trabajo

SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
Diseño de encuestas en google docs	Diseño de líneas de tiempo	Búsqueda de recursos y materiales en la internet	Publicación de resultados y evidencias en el blog
Tabulación de encuestas en excel	Diseño de actividades en Educaplay	Edición y subtitulación del video	Aplicación de rúbrica

### 6.3.9 Evaluación del proyecto

Se realizará a partir de una rúbrica definiendo las evidencias a valorar

Evaluación formativa

#### 6.3.9.1 Rúbrica para definir las evidencias a valorar

##### RÚBRICA

Alumno: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

**1 = Insuficiente**

**2 = Aceptable**

**3 = Bueno**

Crterios	1	2	3	Puntos
Objetivos del Blog	No ofrece información sobre los objetivos del blog.	Ofrece información sobre los objetivos, pero la misma es vaga e imprecisa.	Ofrece información clara, precisa y completa sobre los objetivos del blog.	
Gramática	Presenta	Incluye algunos errores	La gramática y la	

y ortografía	frecuentes errores gramaticales y ortográficos	gramaticales y ortográficos.	ortografía son casi siempre correctas.	
Frecuencia en la que publica	Publica extremadamente poco.	Publica de 1 a 2 artículos semanales.	Publica frecuentemente (tres artículos semanales)	
Títulos de los artículos	Los títulos de los artículos no son descriptivos.	Los títulos de los artículos son poco descriptivos.	Los títulos de los artículos describen muy adecuadamente los mismos	
Comentarios en otros blogs	No ofrece comentarios significativos en respuesta a los artículos de los blogs de otros estudiantes.	Generalmente ofrece comentarios significativos en respuesta a los artículos de los blogs de otros estudiantes	Comenta en todos los blogs de sus compañeros. Los comentarios facilitan la discusión y fomentan el pensamiento crítico.	
Comentarios en su blog	En muy pocas ocasiones responde a los comentarios en su blog.	Generalmente responde a los comentarios en su blog.	Siempre responde a los comentarios y preguntas de su blog.	
Extensión de los artículos	La mayor parte de las veces los artículos son breves (menos de un párrafo)	Más del cincuenta por ciento de los artículos tienen dos o más párrafos.	La mayor parte de los artículos tienen dos o más párrafos	
Calidad de los artículos (Organización y coherencia)	Las ideas son difíciles de seguir ya que tienden a ser incoherentes o están pobremente organizadas	Pierde el foco en algunas ocasiones. Hay un desarrollo lógico de ideas, pero no fluye o no se presenta de forma cohesiva.	Se mantiene el foco a través del blog. Desarrollo lógico de las ideas. La redacción se caracteriza por la fluidez y la cohesión.	

## 6.4 REGISTRO DE EVIDENCIAS

Para subir las evidencias generadas en el marco del proyecto formativo, se diseñó un blog [www.evaprofetic.blogspot.com.co](http://www.evaprofetic.blogspot.com.co), en el cual se subieron, todos los recursos producidos por los docentes para apoyar el desarrollo del proyecto formativo diseñado por ellos. A continuación, se presentan algunos de los recursos un registro detallado de los avances significativos y las dificultades tenidas durante el proceso.

Figura 45. Pestaña inicio, los docentes establecen las generalidades del proyecto



Figura 46. Pestaña encuesta, los docentes insertan la encuesta diseñada en google docs

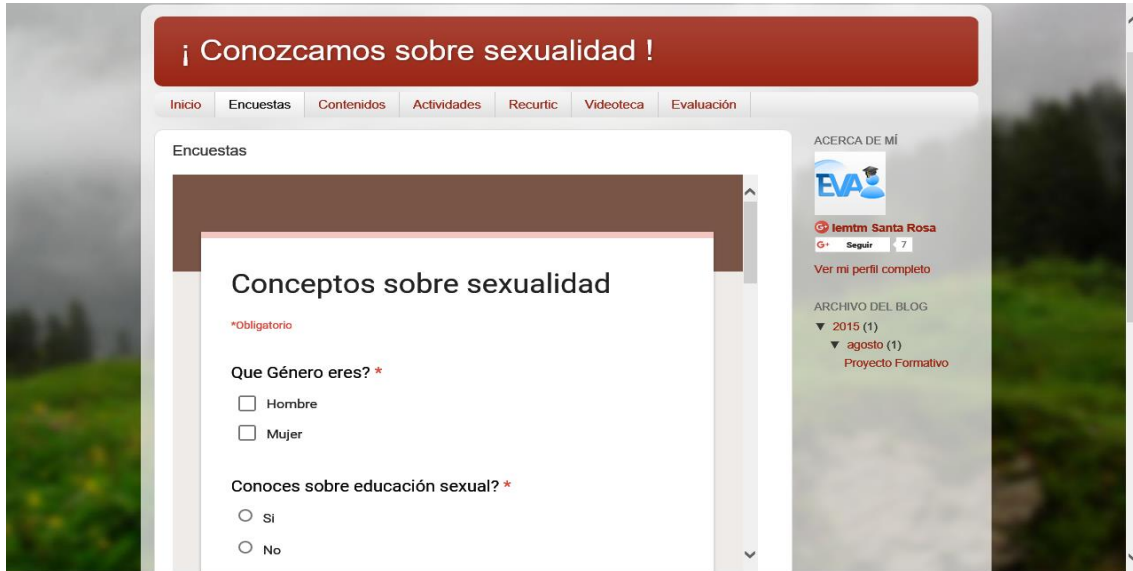


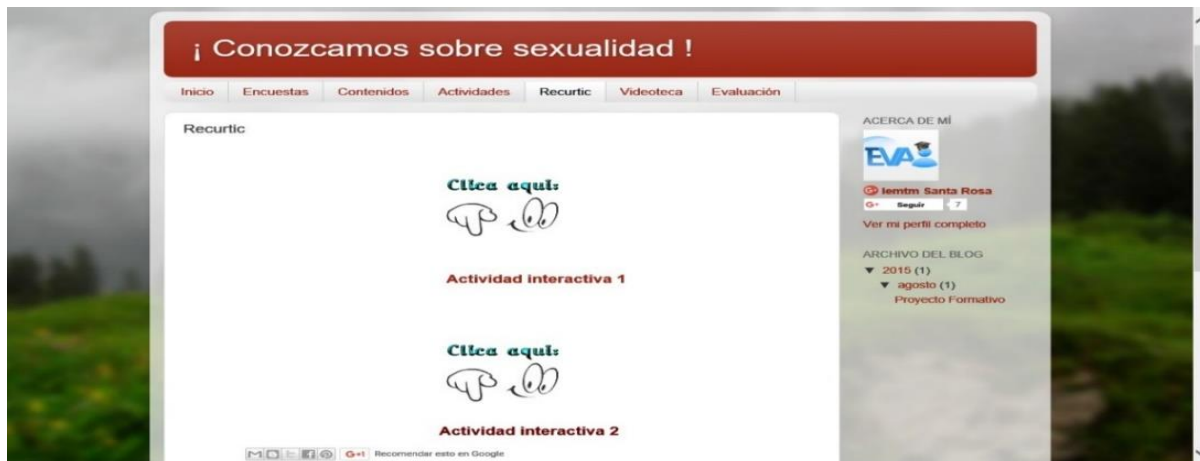
Figura 47. Pestaña contenidos, los docentes como apoyo temático diseñan una línea de tiempo sobre la sexualidad a través de la historia con la herramienta web timeglider y un repositorio de conceptos tomados de la web.



Figura 48. Pestaña Actividades, los docentes las diseñan de manera interactiva en la herramienta online educaplay donde evaluaran los conceptos que debe aprender el estudiante.



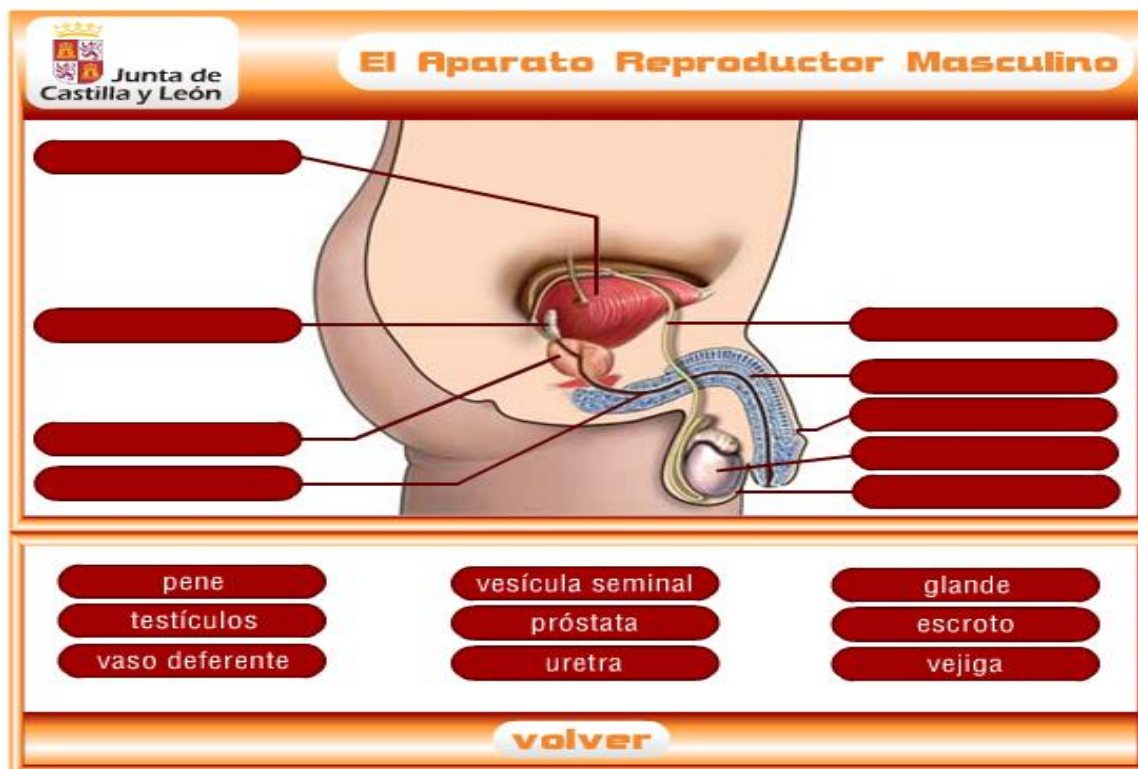
Figura 49. Pestaña Recurtics, los docentes a través de la indagación de sitios web con actividades interactivas para la evaluación de conocimientos utilizaron el recurso de la página.



Fuente:

[http://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm/gallery/Recursos%20Infinity/juegos\\_jcyl/cuerpo\\_rep/ap\\_reproductor\\_masc\\_plus.html](http://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm/gallery/Recursos%20Infinity/juegos_jcyl/cuerpo_rep/ap_reproductor_masc_plus.html)

Figura 50. Recurso interactivo



Fuente:

[http://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm/gallery/Recursos%20Infinity/juegos\\_jcyl/cuerpo\\_rep/ap\\_reproductor\\_masc\\_plus.html](http://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm/gallery/Recursos%20Infinity/juegos_jcyl/cuerpo_rep/ap_reproductor_masc_plus.html)

Figura 51. Pestaña videoteca, espacio en el cual los docentes hicieron un repositorio de videos a través de la inserción del código generado por la página [www.youtube.com](http://www.youtube.com) para que los estudiantes afiancen los conceptos de la temática



Fuente: Elaboración propia

Figura 52. Pestaña evaluación, espacio donde los docentes establecieron la rúbrica de evaluación del AVA





## 6.5 VALIDACIÓN DEL PROYECTO FORMATIVO

Para validar la planeación del proyecto formativo elaborado por los docentes se aplicó la rúbrica relacionada a continuación.

<b>RUBRICA - MAPA DE APRENDIZAJE</b>				
<b>Evidencia: Informe de la planeación</b>				
<b>Referentes</b>	<b>Receptivos</b>	<b>Resolutivo</b>	<b>Autónomo</b>	<b>Estratégico</b>
<b>Indicador:</b>  <b>Planear proyectos formativos considerando los retos del contexto y el programa de un módulo</b>	Se abordan actividades dinámicas e interesantes para la población seleccionada.  Se siguen los elementos del proyecto	Se busca la solución de un problema del contexto  Se evalúa desde las evidencias de desempeño.  Se exige coherencia entre los componentes del proyecto.	Se proponen actividades en las cuales se: - Interpreta - Argumenta y - Se resuelve el problema del contexto.  Se abordan actividades desde los diferentes saberes por competencias: ser, hacer, conocer y convivir.	Se proponen actividades creativas.  Se orienta a la articulación con una o varias áreas.  Se contribuye a formar una competencia genérica o para la vida.
<b>Ponderación:</b>	10%	20%	30%	30%
Fuente: CIFE				

De acuerdo a la rúbrica aplicada, los docentes lograron obtener un nivel resolutivo, tuvieron claridad en la búsqueda de la solución del problema, se evaluaron las evidencias de desempeño y existe coherencia en cada uno de los componentes del proyecto, si bien tuvieron aspectos que corregir en la planeación, cabe resaltar la dedicación e importancia que le dieron al proceso.

Se espera que para los trabajos futuros y con un poco más de experiencia en la aplicación de dicha metodología, se logren los niveles autónomo y estratégico.



Para la validación de los recursos elaborados en el proyecto formativo se utilizó la siguiente rúbrica.

Indicadores	Receptivo	Resolutivo	Autónomo	Estratégico	Nota	Logros/ Sugerencias
Diseña Recursos Educativos Digitales Abiertos (REDA) considerando los retos del contexto y la socio formación.	Realiza un diseño de un REDA considerando actividad es de inicio, desarrollo y final.	Diseña un REDA que incluye elementos claves para el desarrollo de la competencia específica y la solución de un problema del contexto.	El diseño del recurso incluye elementos del contexto que contribuyen a la creación de vínculos con los estudiantes y a la solución de problema.	Diseña el REDA con creatividad. El REDA contribuye a formar una competencia genérica o para la vida		
Ponderación:	50	75	85	100		

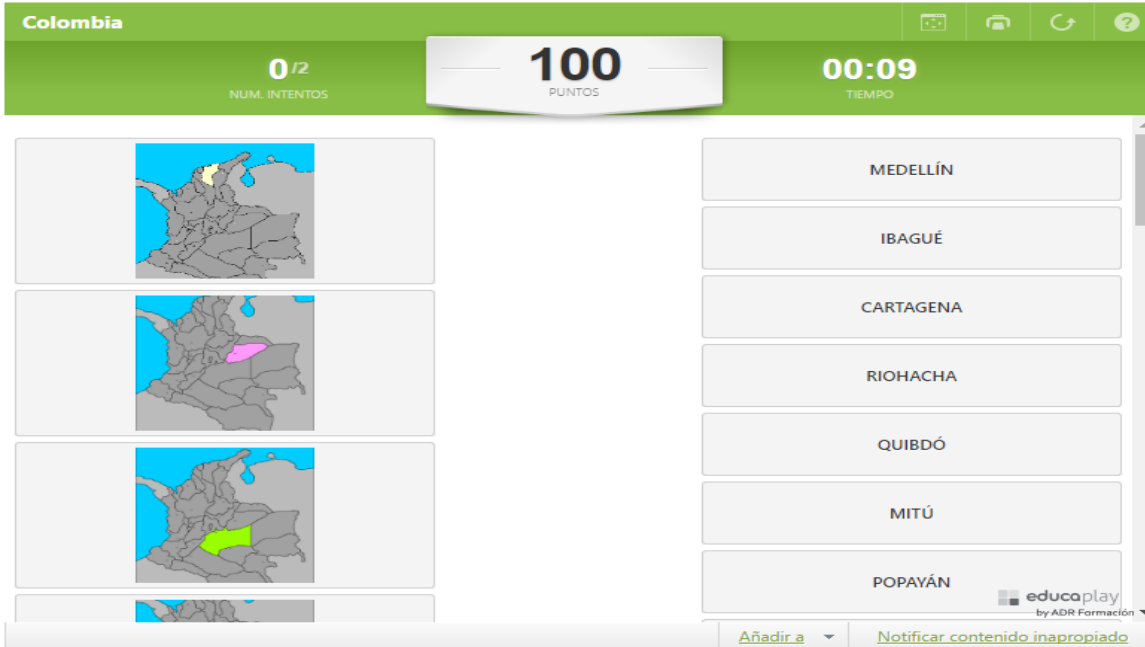
A continuación, se relacionan los resultados obtenidos en la validación de cada uno de los recursos laborados por los docentes en el proyecto formativo.

Recurso	Nivel	Nota	Sugerencias
Encuesta sobre conceptos de sexualidad	Resolutivo	75	Logros: Se utilizan herramientas en línea para la dinamización de los procesos Aspectos por mejorar: claridad en las preguntas realizadas
Línea de tiempo	Resolutivo	75	Logros: Muy buen diseño y se implementa una nueva herramienta en los procesos de enseñanza-aprendizaje Aspectos por mejorar: organización en los conceptos.
Crucigramas interactivos	Resolutivo	75	Logros: Muy buen recurso y se dinamizan las actividades en el aula Aspectos por mejorar: Preparar preguntas más críticas
Actividades interactivas	Resolutivo	75	Logros: Muy buena actividad para el conocimiento de los órganos. Aspectos por mejorar: acompañar todas estas actividades con una evaluación formativa
Videoteca	Resolutivo	75	Logros: Se destaca la utilización de repositorio de videos. Aspectos por mejorar: adicionar actividades que contribuyan a la formación de competencias
Evaluación	Receptivo	50	Logros: Se destaca la intencionalidad de realizar un buen proceso evaluativo al proyecto Aspectos por mejorar: Mejorar la evaluación para que permita evidencia el nivel de competencia alcanzado.

## 6.6 ACTIVIDADES DISEÑADAS POR LOS DOCENTES EN EL PROYECTO FORMATIVO PILOTO

Durante el proceso de implementación del Proyecto Formativo Piloto, se realizaron diferentes actividades con los docentes. A partir de estas actividades se obtuvieron los recursos que se relacionan a continuación:

### 6.5.1 Actividad Educaplay departamentos de Colombia



The screenshot displays the Educaplay interface for the 'Colombia' activity. At the top, the title 'Colombia' is shown on the left, and navigation icons (home, back, refresh, help) are on the right. The main header features three metrics: '0 / 2' for 'NUM. INTENTOS', '100' for 'PUNTOS', and '00:09' for 'TIEMPO'. Below this, the interface is split into two columns. The left column contains four maps of Colombia, each with a different department highlighted in a unique color (yellow, pink, green, and blue). The right column is a vertical list of department names: MEDELLÍN, IBAGUÉ, CARTAGENA, RIOHACHA, QUIBDÓ, MITÚ, and POPAYÁN. At the bottom right, the 'educaplay by ADR Formación' logo is present, along with buttons for 'Añadir a' and 'Notificar contenido inapropiado'.

Fuente: <http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/2346204/colombia.htm>

Actividad enfocada hacia el aprendizaje de las capitales de los departamentos de Colombia de una manera práctica e innovadora, donde el estudiante no solo memoriza un nombre, sino que también se ubica geográficamente, y a su vez el proceso de aprendizaje se hace más interesante debido a la interactividad del ejercicio.

## 6.5.2 Actividad Educaplay crucigrama la célula sus partes y funciones

La Célula

100 PUNTOS

00:05 TIEMPO

1

*Parte de la celula que protege controla la entrada y salida de sustancias*

Pista Letra Pista Palabra

Comprobar

educaplay by ADR Formación

Fuente: [http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/2691897/la\\_celula\\_.htm](http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/2691897/la_celula_.htm)

Actividad de las partes de las células y sus funciones, plasmada en un crucigrama interactivo donde los estudiantes obtienen pistas para resolverlo, es una actividad que ofrece al estudiante una manera diferente de relacionarse con el aprendizaje de las partes y funciones de la célula, y en donde se puede evaluar diferentes aspectos del aprendizaje y sin atiborrar al estudiante de evaluaciones aburridas y obsoletas.

### 6.5.3 Actividad Educaplay sopa de letras partes del computador

The screenshot shows a word search game interface. At the top, the title "El computador y sus partes" is displayed. Below the title, there is a score display showing "0 PUNTOS" and a timer showing "00:14 TIEMPO". The main area contains a 20x20 grid of letters. To the right of the grid is a list of 11 computer parts to find. At the bottom, there is a "Mostrar palabra" button and the Educaplay logo.

El computador y sus partes

0 PUNTOS

00:14 TIEMPO

I L Y T Q X Y F O B U C V C K Q S  
C C N P I D K S S U B Q H J W N O  
M T O Q N R B W W V R A A E L N C  
R F U M F B P J Y W U M R I B I Q  
F L P R O C E S A D O R D G B E O  
O R F A R O P D I T E I W X G E M  
Y O S N M A A U C L U N A C S R N  
Q I C O A I Y T O P Q Q R D F A L  
P A O T T G Y B M F F L E D K W G  
M M R E I O T U P M B Q Q H Q T B  
D K U C C L B Q U I R B A C G F Y  
X W D L A O Y I T N B X H U Y O D  
G H O A S N S P A N T A L L A S E  
E B C D Y C K I D G I Q G I V X S  
B P S O G E B U O P F F I X G P U  
Y O I T Q T L F R C G J W U K I O  
X M D B O I F I N T E R N E T V M

1. INFORMÁTICA
2. TECNOLOGÍA
3. PROCESADOR
4. COMPUTADOR
5. DISCOTIVO
6. INTERNET
7. HARDWARE
8. SOFTWARE
9. PANTALLA
10. TECLADO
11. MOUSE

Mostrar palabra

educaplay  
by ADR Formación

Fuente: [http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/2345805/el\\_computador\\_y\\_sus\\_partes.htm](http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/2345805/el_computador_y_sus_partes.htm)

Actividad para el reconocimiento de las principales partes del computador a través de una sopa de letras en la que el estudiante de una manera divertida le da solución al ejercicio.

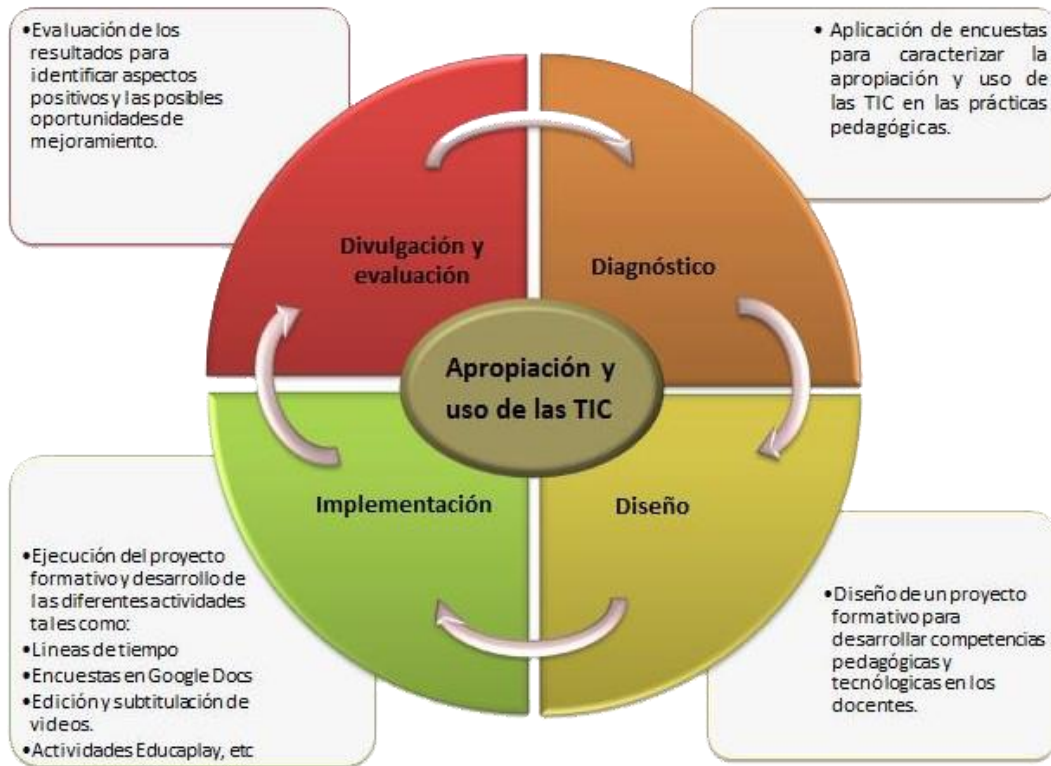
## 6.5.4 Actividad realización de video y posterior subida a YOUTUBE

The screenshot displays a YouTube interface. The main video player shows a scene with a waterfall on the left and a polluted, yellowish river on the right. A subtitle at the bottom of the video reads: "The government can not close our eyes to water pollution, soil erosion or reduction of forests more than it can do to the need for schools". Below the video player, the title "Environmental education" and the channel name "entorno virtual de aprendizaje" are visible, along with a "Configuración del canal" button and a view count of "2 visualizaciones". The right sidebar features a "A continuación" section with "Reproducción automática" turned on, listing several related videos with their titles, channel names, and view counts.

<https://www.youtube.com/watch?v=UYpP-oE06vg>

Video realizado a través de imágenes en la herramienta movie maker y posteriormente subido a la red social de videos youtube, actividad que si bien no quedó como se esperaba el hecho de haberla realizado fue un gran avance y que a medida que se adquiriera práctica se hará mejor.

## 7. SISTEMATIZACIÓN DE LA PROPUESTA



Fuente: Elaboración propia

La ejecución de la propuesta se llevó a cabo en cuatro fases tal como se muestra en la secuencia del gráfico.

La primera fase denominada diagnóstico, se realiza con la intencionalidad de descubrir las necesidades y dificultades en la apropiación y uso de las TIC, por medio de una encuesta aplicada a los docentes de la media, se indaga acerca de cada uno de los problemas que se asocian a la poca o nula implementación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En la segunda fase se diseña una estrategia de intervención, que en nuestro caso fue un proyecto formativo, para desarrollar competencias pedagógicas y tecnológicas en los docentes de la media.

En la fase de implementación se da inicio a la ejecución de la estrategia diseñada, la cual tiene como objetivo principal abordar un problema de contexto en la institución en la que los docentes desde el punto de vista pedagógico, integran las herramientas informáticas en busca de una dinamización de los procesos de enseñanza. En este proceso de ejecución de la propuesta se abordaron herramientas online y offline dentro de las cuales se destacaron las actividades interactivas diseñadas en el sitio web Educaplay, la creación de líneas de tiempo en timeglider para organizar cronológicamente sucesos históricos, se hizo un recorrido por las diferentes herramientas que nos ofrece Google entre ellas las ofrecidas en google doc, se abordó la edición de videos y búsquedas de información en la web para el enriquecimiento de los contenidos y actividades.

Por último, en la fase de divulgación y evaluación se busca identificar los aspectos positivos y negativos en pro de que el proceso se vuelva cíclico y pueda mejorar de manera continua. Este proceso permite constatar y evidenciar cada uno de los elementos considerados en el proyecto y su articulación como estrategia para contribuir a la apropiación y uso de las TIC, en escenarios de formación por competencias.

En la realización de los talleres se hizo especial acompañamiento a los docentes con menos conocimientos informáticos, haciendo mucho énfasis en la motivación y el asesoramiento directo facilitándole materiales que le ayudaran a la realización de cada una

de las actividades, las cuales posteriormente se les hacia una socialización a nivel general para escuchar las opiniones de cada uno de ellos en aras de hacer mejoramientos y posibles correcciones en cuanto a diseño, aplicabilidad, pertinencia y sobre todo que cada una de las actividades realizadas generaran aprendizajes concretos en los estudiantes.

La Institución Educativa Marco Tobón Mejía, en el momento cuenta con una página web y una plataforma Moodle, esto podría ser utilizado para la propuesta final, definiendo el uso de dicha plataforma para la capacitación semipresencial y virtual del resto de docentes de la Institución, en aras de la inserción de la metodología de proyectos formativos en las practicas docentes, así como, de la capacitación misma en las diferentes herramientas informáticas necesarias.



## **8. CONCLUSIONES**

En la caracterización llevada a cabo para identificar el estado del uso y apropiación de las TIC por parte de los docentes de la media de la Institución Educativa Marco Tobón Mejía, se pudo evidenciar que la gran mayoría de los docentes no utilizan las herramientas tecnológicas, bien sea por la calidad de la infraestructura o, los pocos elementos que poseen para diseñar estrategias que permita la transversalidad a los procesos pedagógicos.

Las incorporaciones de las TIC no dependen únicamente de una buena infraestructura y conectividad, sino en gran parte de la creatividad del docente para hacer uso de ellas. Por ello, las herramientas pedagógicas juegan un papel importante tanto en los procesos de aprendizaje, como, en la motivación para incentivar los estudiantes el deseo de aprender y disfrutar el saber.

El diseño del proyecto formativo piloto dio pautas para la incorporación de las TIC de acuerdo a las necesidades del contexto, haciendo de este trabajo algo más lúdico y de mayor comprensión para los docentes. Esto permitió que la misma metodología que se pretendía enseñar se pusiera en práctica para el desarrollo de las competencias docentes.

La implementación del proyecto formativo piloto con los docentes permitió el desarrollo de competencias pedagógicas y tecnológicas para enriquecer su práctica docente. Así mismo, permitió la elaboración de diversos recursos educativos para apoyar la implementación del proyecto formativo diseñado durante los talleres, con los estudiantes. También promovió el trabajo colaborativo entre docentes de diferentes áreas.

Entre los recursos que se produjeron se destaca el diseño de una página web y un ambiente de aprendizaje en la plataforma Moodle. Con esto se espera que los docentes continúen el uso de la plataforma e incorporen la metodología de proyectos soportados en las TIC en sus espacios de mediación.

Con respecto a la sistematización de la propuesta, se logró identificar el proceso principal que se siguió. Además, se estableció una fase que permita la retroalimentación y mejora de todo el proceso realizado. Esto con el fin de que en la institución se pueda continuar el proceso iniciado y que sea mejorado de manera continua. También es un aporte importante para que otras instituciones que lo quieran aplicar lo utilicen.

## 9 TRABAJOS FUTUROS

Teniendo en cuenta los resultados del proyecto, se considera muy importante poner en marcha algunas acciones que permitan generar estrategias para la continuidad del proyecto.

Entre las estrategias es necesario el acompañamiento pertinente a los docentes en la incorporación, apropiación y uso de las TIC en el aula de clases, contribuyendo de esta manera a las prácticas en el aula

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA
Capacitación e implementación de proyectos formativos con el resto de docentes	Rafael Navarro y Docentes Capacitados	Junio 2016
Utilización de la plataforma Moodle de la institución	Coordinación académica y Rafael Navarro	Agosto 2016
Creación de un grupo interdisciplinar para convertir en política institucional la realización de proyectos formativos	Coordinación académica, Rafael Navarro y docentes capacitados	Agosto 2016

## BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS

Adrformación. (2016). Crear mapas interactivos. Recuperado de <http://www.educaplay.com/es/tutorial/mapa.htm>

Adrformación. (2016). Crear adivinanzas. Recuperado de <http://www.educaplay.com/es/tutorial/adivinanza.htm>

Adrformación. (2016). Crear completar. Recuperado de <http://www.educaplay.com/es/tutorial/completar.htm>

Adrformación. (2016). Crear sopa de letras. Recuperado de <https://www.educaplay.com/es/tutorial/sopa.htm>

Adrformación. (2016). Crear crucigramas. Recuperado de <http://www.educaplay.com/es/tutorial/crucigrama.htm>.

Amador, J. F., & de Pereira, T. (2013). TecCom Studies.

Blandón, J. C. (2015). Entretenimiento, Inclusión Digital y Rendimiento Académico.

Bohórquez Rodríguez, E. (2008). El blog como recurso educativo.

Brun, M. (2011). Las tecnologías de la información y de las comunicaciones en la formación inicial docente de América Latina. Serie Políticas Sociales. N° 172. Santiago de Chile: CEPAL.

Burbules, N. C. (2014). Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información. Ediciones Granica.

Cabrol, M. y M. Székely (eds.) (2012). Educación para la transformación. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.

Cárdenas Puyo, N., & Tovar-Gálvez, J. C. (2011). Computadores y red en Colombia: posibilidad de interacción globalizadora en instituciones educativas públicas y desarrollo regional.

Castro R., (2012). Guía docente de Innovación y TIC en Economía y Empresa. Universidad Rey Juan Carlos. España. Encontrado en: [http://zuloaga.urjc.es/estudios/masteres\\_universitarios/ciencias\\_juridicas\\_sociales/profesorado\\_secundaria/guias/Economia/GD\\_ECONOMIA\\_TIC\\_2012-13.pdf](http://zuloaga.urjc.es/estudios/masteres_universitarios/ciencias_juridicas_sociales/profesorado_secundaria/guias/Economia/GD_ECONOMIA_TIC_2012-13.pdf)

Castro S., Guzmán B., Casado D. (2007). Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Revista de Educación. Año 13. Número 23. Encontrado en <http://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf>

Colombia, L. 1286 de 2009, por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial, 47, 23.

Domínguez Alfonso R. (2009). La sociedad del conocimiento y los nuevos retos educativos. Publicación en línea. Granada (España). Año VII Número 8. Encontrado en <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero8/Articulos/Formato/articulo9.pdf>

Dussel, I. (2011). Aprender y enseñar en la cultura digital. Documento Básico del VII Foro.

Figuerola, S., (2013). Movie Maker - Tutorial completo (español). Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=cF75sxtCXVM>

Feito, O., (2014). Cómo crear un blog gratis paso a paso. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=jChOyuA0sYI>

Indigorafa. Indigo Tutoriales. (2014). Tutorial Word (Cap. 1) Conocimientos Básicos. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=7N2SjoqRHn8>

Escontrela R. & Stojanovic L. La integración de las TIC en la educación: Apuntes para un modelo pedagógico pertinente. Revista de pedagogía. Caracas. 2004. Consultado en [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=s0798-97922004000300006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=s0798-97922004000300006&script=sci_arttext)

Fernández Prieto M., (2001) La aplicación de las nuevas tecnologías en la educación. Departamento de Didáctica y Teoría de la Educación. Universidad Autónoma de Madrid. Consultado en [http://www.tendenciaspedagogicas.com/Articulos/2001\\_06\\_06.pdf](http://www.tendenciaspedagogicas.com/Articulos/2001_06_06.pdf)

Ferro Soto C., Martínez Senra A. & Otero Neira M., (2009) Ventajas del uso de las tic en el proceso de enseñanza -aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. Revista electrónica de tecnología educativa. Número 29. Julio de 2009. Consultado en [file:///C:/Users/andres/Downloads/competencias\\_tic\\_para\\_el\\_desarrollo\\_profesional\\_docente.pdf](file:///C:/Users/andres/Downloads/competencias_tic_para_el_desarrollo_profesional_docente.pdf).

Fraca de Barrera L. (2009). La lectura y el lector estratégicos: Hacia una tipologización ciberdiscursiva. Revista Signos. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Venezuela. Encontrado en <http://www.scielo.cl/pdf/signos/v42n71/a06.pdf>

Guerra, M., & Oviedo, J. (2011). De las telecomunicaciones a las TIC: Ley de TIC de Colombia (L1341/09). Oficina de la Cepal Bogotá.

Ginés Mora J. (2004) La necesidad del cambio educativo para la sociedad del conocimiento. Revista Iberoamericana de Educación - Número 35. España. Encontrado en <http://www.rieoei.org/rie35a01.htm>

González Yuste, J. (1999). La escuela del tercer milenio ante la educación de las nuevas tecnologías. Universidad Autónoma de Barcelona. Innovación educativa. Encontrado en [https://minerva.usc.es/bitstream/10347/5209/1/pg\\_329-338\\_ineduc9.pdf](https://minerva.usc.es/bitstream/10347/5209/1/pg_329-338_ineduc9.pdf)

GTI.UPB-FPDGv2.5 Apropiación y uso de las TIC en las prácticas pedagógicas.

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=754510>

Hernández, D., & Ovidio, S. D. (2008). Proyecto de vida como categoría básica de interpretación de la identidad individual y social. Concejo Latinoamericano deficiencias sociales-CLACSO-Recuperado en febrero, 24, 2008.

Jaik Dipp A. & Barraza Macías A. (2011). COMPETENCIAS Y EDUCACIÓN. MIRADAS MÚLTIPLES DE UNA RELACIÓN. Instituto Universitario Anglo Español A. C. Red Durango de Investigadores Educativos A.C. Encontrado en [http://www.redie.mx/librosyrevistas/libros/competencias\\_y\\_educacion.pdf#page=15](http://www.redie.mx/librosyrevistas/libros/competencias_y_educacion.pdf#page=15)

Litwin, E. (2003). “Los desafíos y los sinsentidos de las nuevas tecnologías en la educación”, Entrevista en Colección Educar. Disponible en: [http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD30/contenido/entrevistas/nuevas\\_tecnologias/entrevista\\_edith.html](http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD30/contenido/entrevistas/nuevas_tecnologias/entrevista_edith.html)

Ministerio de Ciencia y Tecnología de España & Enred consultores S.L. (2003). La Sociedad de la Información en el Siglo XXI: Buenas prácticas y lecciones aprendidas. Disponible en <http://www.itu.int/wsis/stocktaking/docs/activities/1103547250/sociedad-informacion-sigloxxi-es.pdf>

Ministerio de Educación Nacional. (2008). Ser competente en tecnología ¡Una necesidad para el desarrollo!

Ministerio de Educación Nacional. (2006). Formar en lenguas extranjeras: inglés ¡el reto!

Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas.

Ministerio de Educación Nacional (2013). Competencia TIC para el desarrollo profesional docente. Ministerio de Educación Nacional. 2013.

Ministerio de Educación Nacional. (2006) Plan nacional decenal de educación 2006 - 2016. Lineamientos en TIC. Consultado en [http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057\\_TICS.pdf](http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057_TICS.pdf)

Ministerio de Educación Nacional (2008). Ruta de apropiación de TIC en el Desarrollo Profesional Docente. Programa Nacional de Innovación Educativa con Uso de TIC. Programa estratégico para la competitividad. 2008.

Ministerio de Educación Nacional. Revolución educativa, altablero (2005). Pedagogía en el siglo XXI. Integrar los medios de comunicación al aprendizaje. N° 33. Encontrado en [http://www.mineduacion.gov.co/1621/propertyvalues-31326\\_tablero\\_pdf.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/propertyvalues-31326_tablero_pdf.pdf)

Moreno, E. J., Vera, P. M., Rodríguez, R. A., Giulianelli, D. A., Dogliotti, M. G., & Cruzado, G. (2014). El Trabajo Colaborativo como Estrategia para Mejorar el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje—Aplicado a la Enseñanza Inicial de Programación en el Ambiente Universitario

Mosqueda, J. S. H. (2013). Procesos de evaluación de las competencias desde la socioformación. Ra Ximhai, 9(4), 11-19.



Necuzzi, C. (2013). Estado del arte sobre el desarrollo cognitivo involucrado en los procesos de aprendizaje y enseñanza con integración de las TIC. Buenos Aires: UNICEF.

NOVATECH., (2014). Como hacer mapas conceptuales online rápido y fácil 2014. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=o5sY8pJ0Vgc>

Ortiz, R. R. (2008). Cibercultura: metáforas, prácticas sociales y colectivos en red.

Panqueva, Á. H. G. (2013). Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: Caso Colombia. Buenos Aires: UNICEF.

Quiroga Sichacá L. (2011). Posibilidades y limitaciones de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la docencia. Actualidades pedagógicas. Universidad de la Salle. Bogotá. Consultado en <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/ap/article/view/539>

Ramírez, E. R., & Sandí, H. R. Aprendizaje Colaborativo en la Docencia: Uso de Gestores de Contenido como Herramientas Integradoras de Conocimiento.

Salinas J., 2004. Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. Revista universidad y sociedad del conocimiento. 2004. Disponible en <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>.

Sandoval Romero Y., Arenas Fernández A., López Meneses E., Cabero Almenara J. & Aguaded Gómez J. (2012) Las tecnologías de la información en contextos educativos: nuevos escenarios de aprendizaje. Universidad de Santiago de Cali. Consultado en

Scolari, C. (2011). Convergencia, medios y educación. Nuevos desafíos para la educación en Latinoamérica. Red Latinoamericana de portales educativos. Recuperado de <http://www.relpe.org>.

SEDUCA (2014). Convocatoria “capacitación mediante becas de maestría a docentes y directivos de establecimientos educativos de municipios no certificados de Antioquia. Medellín. Encontrado en [www.seduca.gov.co](http://www.seduca.gov.co)

SEGUNDO CONGRESO DE EDUCACIÓN FORMANDO FORMADORES “HAY TALENTO 2010”. Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México. Encontrado en [https://miguelangel13.files.wordpress.com/2013/02/memorias\\_desarrollo\\_y\\_evaluacion\\_de\\_competencias\\_becalos\\_mx.pdf](https://miguelangel13.files.wordpress.com/2013/02/memorias_desarrollo_y_evaluacion_de_competencias_becalos_mx.pdf)

Silva J. (2012). Inserción de TIC en la formación inicial docente: barreras y oportunidades, Revista iberoamericana de educación. Chile. 2012. Consultado en <http://www.rieoei.org/deloslectores/4557Silva.pdf>

Tippelt R & Lindemann H. El Método de Proyectos. Ministerio de educación del salvador. 2001. Encontrado en <http://cmapspublic.ihmc.us/rid=1KFJWWJ3B-11D27DY-1P5D/metodo%20proyectos.pdf>

Tobón S (2004). Los proyectos formativos y el desarrollo de competencias. Director del Instituto CIFE. Encontrado en [http://www.cuaed.unam.mx/rieb/docs/basicasm3/b8/5\\_proyectos\\_formativos.pdf](http://www.cuaed.unam.mx/rieb/docs/basicasm3/b8/5_proyectos_formativos.pdf)

Tobón, S. T. (2013). Los proyectos formativos: transversalidad y desarrollo de competencias para la sociedad del conocimiento.

Tobón, S. T. (2010). Los proyectos formativos y el desarrollo de competencias. Ministerio de Educación Nacional (2002). Decreto 0230 de 2002

Tovar, G., & Isavic, C. (2014). Los Objetos Virtuales de Aprendizaje y su impacto en la calidad del proceso de enseñanza en la Educación Virtual.

Uso pedagógico de las TIC. Aula urbana. Bogotá 2009. Encontrado en <http://www.idep.edu.co/pdf/aula/MAU%2074.pdf>

Uzkanga, E. (2015). Línea del tiempo con timeglider. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=IgOeXBIF4RU>

Vaillant, D. (2013): Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina. Disponible en <http://www.unicef.org>

Valverde, J., Garrido, M. C. y Sosa, M. J. (2010). Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso de enseñanza-aprendizaje: la percepción del profesorado. Revista de Educación, 352, 99-124.

## ANEXOS

### ANEXO 1 FOTOGRAFÍAS DE LA CAPACITACIÓN

Foto n 1



Fuente: Elaboración propia

Foto n 2



Fuente: Elaboración propia

## ANEXO 2 INSTRUMENTO DE CARACTERIZACIÓN DE DOCENTES

Se realiza una encuesta a docentes de la Institución Educativa Marco Tobón Mejía, para que compartan sus opiniones sobre el nivel de apropiación de TIC en su labor docente. La información que se recolecte será para efectos de investigación y tendrá carácter confidencial.

Entiendo que estas experiencias hacen parte de un trabajo de investigación aplicada que busca mejorar la apropiación de Tic en la Institución. Entiendo que este ejercicio será tomado para propósitos de investigación y por lo tanto el (los) investigador(es) realizarán la recopilación, análisis y reporte de datos de los ejercicios. Entiendo también que cuando los datos se recogen y analizan, mi nombre será eliminado y que esta información no será utilizada en cualquier momento durante el análisis o cuando se presenten los resultados. Entiendo que participo de esta actividad de manera voluntaria reconociendo que hace un aporte a mi formación profesional.

<b>INSTRUMENTO DE CARACTERIZACIÓN APROPIACIÓN Y USO DE TIC</b>					
<b>Infraestructura</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>Algunas Veces</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>Siempre</b>
¿Los equipos existentes en la institución educativa son suficientes para el trabajo con los estudiantes?					
¿La Institución educativa cuenta con la suficiente disponibilidad de salas de					

informática para su uso?					
¿La estabilidad y velocidad de la conectividad que se brinda en la Institución Educativa es efectiva para la realización de procesos pedagógicos con calidad?					
¿Los estudiantes en sus hogares cuentan con un equipo y conectividad para la realización de sus actividades extracurriculares?					
¿Hay suficiente disponibilidad de aulas audiovisuales equipadas?					
¿Las herramientas tecnológicas e informáticas existentes en las aulas de clase están en buen estado?					
<b>Incorporación</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>Siempre</b>
¿Utiliza la búsqueda a través de la web para la preparación de sus clases?					
¿Utiliza las redes sociales como una herramienta de comunicación con la comunidad académica?					
¿Implementa el uso de plataformas CMS					

para la dinamización de sus contenidos?					
¿Usa recursos interactivos y software de simulación para la planeación de sus clases?					
¿Las clases diseñadas en las cuales se involucre el uso de las TIC van acordes a las características de los estudiantes?					
¿Implementa los tableros inteligentes, portátiles, dispositivos móviles, tableros inteligentes entre otros para dinamizar las clases?					
¿Selecciona las herramientas web de acuerdo a los objetivos que pretende alcanzar en la clase?					
<b>Utilización</b>	<b>1</b> Nunca	<b>2</b> Casi Nunca	<b>3</b> Algunas veces	<b>4</b> Casi siempre	<b>5</b> Siempre
¿Durante las clases utiliza herramientas informáticas para su desarrollo?					
¿Para llevar a cabo algún proceso dentro de la clase, utiliza los recursos educativos disponibles en la web?					
¿Los procesos pedagógicos llevados a cabo donde se involucran las TIC,					

generan aprendizajes significativos en los estudiantes?					
¿Implementa presentaciones u otros aplicativos web para el desarrollo y dinamización de las clases?					
¿Los estudiantes utilizan herramientas TIC en actividades de las asignaturas?					
¿En el trabajo de clase, se genera el trabajo colaborativo con el uso de las TIC?					
¿Los recursos educativos y software de simulación utilizados como apoyo al desarrollo de clase, se convierten en el tema central para el desarrollo de la misma?					
<b>Apropiación</b>	<b>1</b> Nunca	<b>2</b> Casi nunca	<b>3</b> Algunas veces	<b>4</b> Casi siempre	<b>5</b> Siempre
¿Utiliza las redes sociales para compartir conceptos propios de la asignatura?					
¿Respeta y fomenta entre los estudiantes el respeto por los derechos de autor en el desarrollo de trabajos e investigaciones que requieran el uso de la web?					



¿Diseña y utiliza objetos virtuales de aprendizaje para demostrar conocimientos?					
¿Los estudiantes producen recursos y utilizan herramientas para solucionar problemas del contexto apoyados desde la asignatura?					
¿Los estudiantes utilizan las TIC con autonomía durante y fuera de la clase?					

Fuente: Elaboración propia

### **ANEXO 3 ENTREVISTA REALIZADA AL COORDINADOR**

- ¿Los profesores de secundaria tienen en cuenta las TIC en la planeación de sus clases?  
Algunos, de 30 docentes más o menos 6 tienen en cuenta las TIC en su planeación (incluyendo los docentes del área de Tecnología e informática)
- ¿Los profesores promueven la utilización de las TIC en las clases que imparten?  
De 30 solo los 6 que las incorporan en su planeación  
No, al comienzo solo 2 docentes empezaron con la utilización y no siguieron en el proceso (no hace parte de las metas a conseguir en la evaluación que se realiza al docente a final de año). Pero hay más o menos 6 docentes que utilizan otros recursos como blogs y algunos recursos online
- ¿Los profesores de la institución educativa Marco Tobón Mejía utilizan la plataforma educativa de la institución para articular su práctica pedagógica con las TIC?  
No.
- ¿Los docentes con qué frecuencia utilizan las herramientas informáticas para apoyar sus clases?  
Los docentes utilizan las salas de informática de la institución (docentes del área), otras áreas ocasionalmente para exposiciones, docente de física realiza encuestas en línea con los estudiantes por medio de trabajo colaborativo.