

Sistematización de la experiencia de integración de TIC al currículo, desde el rol de Coordinador de Educación y TIC en la sección de Escuela Media del Colegio Bolívar.

Alain Rivera, arivera@colegiobolivar.edu.co

Trabajo de Grado presentado para optar al título de Magíster en Educación

Asesor: Henry Arley Taquez Quenguan

Universidad ICESI  
Facultad de Educación  
Maestría en Educación  
Santiago de Cali, Colombia  
2019



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

## Tabla de contenido

FORMULACIÓN DE LA PROPUESTA.....	3
1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. JUSTIFICACIÓN.....	9
3. OBJETIVOS .....	13
3.1. <i>Objetivos de la Sistematización</i> .....	13
3.2. <i>Objetivos del Objeto de la Sistematización</i> .....	14
3.2.1. Objetivo general.....	14
3.2.2. Objetivos específicos .....	14
4. EJES DE LA SISTEMATIZACIÓN .....	15
4.1. <i>Transversalidad de las TIC en el currículo</i> .....	17
4.2. <i>Prácticas docentes mediadas por las TIC</i> .....	25
4.3. <i>Aprendizajes mediados por las TIC</i> .....	33
4.4. <i>Socialización y Evaluación de la Experiencia educativa</i> .....	41
5. MARCO ANALÍTICO.....	50
5.1. <i>Estado del Arte</i> .....	50
5.2. <i>Análisis del Estado del Arte</i> .....	60
6. CONCEPTOS DE LA SISTEMATIZACIÓN:.....	63
6.1. <i>Sistematización</i> .....	63
6.2. <i>Prácticas y saberes</i> .....	65
6.3. <i>Experiencia educativa</i> .....	66
6.4. <i>Docencia Reflexiva</i> .....	67
7. CONCEPTOS DEL OBJETO DE LA EXPERIENCIA .....	68
7.1. <i>Modelos de Integración de TIC al Currículo</i> .....	69
7.2. <i>Formación docente en el uso de las TIC</i> .....	72
7.3. <i>Desarrollo de competencias y habilidades digitales</i> .....	76
7.4. <i>Evaluación de experiencias educativas de proyectos de integración de TIC</i> .....	79



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

<b>MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>81</b>
8. METODOLOGÍA .....	81
8.1. Aspectos Metodológicos.....	81
9. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	88
9.1. Integración Curricular a Nivel Institucional de las TIC .....	90
9.1.1. Dirección institucional.....	90
9.1.2. Infraestructura TIC.....	91
9.1.3. Coordinación y docencia TIC .....	94
9.1.4. Competencias TIC – Estudiantes.....	99
9.1.5. Docentes de otras áreas.....	104
9.1.6. Competencias TIC docentes .....	108
9.1.7. Recursos digitales.....	113
9.2. Integración de las TIC al micro currículo.....	118
9.2.1. Decisiones curriculares .....	118
9.2.2. Decisiones pedagógicas.....	121
9.2.3. Decisiones tecnológicas.....	129
9.3. Nivel de uso de integración de las TIC.....	131
10. CONCLUSIONES.....	139
Estudiantes .....	141
Docentes.....	142
Estrategias del modelo .....	143



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

## Lista de Ilustraciones

<i>Ilustración 1 Productos digitales creados y diseñados por los estudiantes (fuente: elaboración propia)</i>	40
<i>Ilustración 2 Asignaturas vinculadas al modelo de integración 2015-2016 (fuente: elaboración propia)</i>	43
<i>Ilustración 3 Asignaturas vinculadas al modelo de integración 2016-2017 (fuente: elaboración propia)</i>	44
<i>Ilustración 4 Asignaturas vinculadas al modelo de integración 2017-2018 (fuente: elaboración propia)</i>	45
<i>Ilustración 5 Modelo de integración de TIC (fuente: elaboración propia)</i>	46
<i>Ilustración 6 Categorías y subcategorías de análisis de información (fuente: elaboración propia)</i>	89
<i>Ilustración 7 Recursos Tecnológicos (fuente: Oficina TI)</i>	92
<i>Ilustración 8 Estándares ISTE para entrenadores (fuente: <a href="https://www.iste.org/es/standards/for-coaches">https://www.iste.org/es/standards/for-coaches</a>)</i>	95
<i>Ilustración 9 Estándares ISTE para estudiantes (fuente: <a href="https://www.iste.org/es/standards/for-students">https://www.iste.org/es/standards/for-students</a>)</i>	101
<i>Ilustración 10 Estándares ISTE para docentes (fuente: <a href="https://www.iste.org/es/standards/for-educators">https://www.iste.org/es/standards/for-educators</a>)</i>	110
<i>Ilustración 11 Recursos Digitales usados en la Integración (fuente: elaboración propia)</i>	114
<i>Ilustración 12 Modelo SAMR (fuente: <a href="http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/samr">http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/samr</a>)</i>	132



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

## Lista de Tablas

<i>Tabla 1 Actividades mediadas por TIC, asignatura español grado 6o. (fuente: elaboración propia)</i>	127
<i>Tabla 2 Actividades mediadas por TIC, Middle School (fuente: elaboración propia)</i>	127
<i>Tabla 3 Actividades mediadas por TIC, asignatura ecal grado 6o. (fuente: elaboración propia)</i>	127
<i>Tabla 4 Actividades mediadas por TIC, asignatura health grado7o. (fuente: elaboración propia)</i>	128
<i>Tabla 5 Tabla 4 Actividades mediadas por TIC, diferentes asignaturas (fuente: elaboración propia)</i>	128



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

**Gracias a:**

Dios

Mi esposa Anita y mi hijo Niko por su apoyo incondicional.

Mi señora madre.

Colegio Bolívar por la oportunidad brindada

Los excelentes docentes del ICESI

Henry Arley Taquez Quenguan por su valiosa asesoría

Colegas y amigos Yovani Romo y Luis Fernando Muñoz



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

## Resumen

En este trabajo de grado expone la experiencia educativa del docente de informática, la cual consistió en implementar un modelo innovador de integración tecnológica en el aula y al currículo. El objetivo de este modelo fue transformar los entornos de aprendizaje de estudiantes y docentes, beneficiando y fortaleciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje. En el modelo de integración implementado se desarrollaron estrategias encaminadas a la consecución de los objetivos de la sistematización y de la practica educativa. En ese sentido, la formación y enseñanza de herramientas TIC a estudiantes y docentes, las asesorías en actividades y proyectos de integración, la transversalidad de las TIC en el currículo y la socialización y evaluación del modelo, describen detalladamente la experiencia educativa y las estrategias integradoras en el aula.

## Abstract

This work exposes the educational experience of the computer teacher, which consisted of implementing an innovative model of technology integration in the classroom and the curriculum. The objective of this model was to transform the learning environments of students and teachers, benefiting and strengthening the teaching and learning process. In the integration model implemented, strategies were developed aimed at achieving the objectives of systematization and educational practice. In that sense, the training and teaching of ICT tools to students and teachers, the advice on integration activities and projects, the mainstreaming of ICT in the curriculum and the socialization and evaluation of the model, describe in detail the educational experience and integrative strategies in the classroom.

**Palabras clave:** Sistematización, integración de TIC, transversalidad, currículo, educación y TIC, experiencia educativa.

**Key words:** Systematization, ICT integration, mainstreaming, curriculum, education and ICT, educational experience.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

# FORMULACIÓN DE LA PROPUESTA

## 1. Introducción

Sistematizar una experiencia educativa es un proceso o estrategia de autorreflexión efectiva para mejorar el oficio docente, organizando y registrando la experiencia educativa en el aula. Con este objetivo en mira, este trabajo pretende abordar la sistematización de una experiencia educativa que propone emplear recursos metodológicos para el diseño y aplicación de nuevas estrategias para integrar la asignatura de ICT (*Information Computer Technology*) con las otras asignaturas de la sección escuela media del Colegio Bolívar en Cali, Colombia.

A lo largo de este trabajo se usarán las siglas ICT y TIC para referirse a (*Information Computer Technology*) y (*Tecnologías de la información y la comunicación*) respectivamente. También usaremos el término “modelo de integración de TIC” para referirnos al “modelo de integración de TIC en el aula y en el currículo de la escuela secundaria media del Colegio Bolívar”.

La siguiente sistematización de experiencia educativa es una propuesta innovadora de integración de TIC en el aula y el currículo, que se busca transmitir estrategias educativas integradoras para el mejoramiento de los ambientes de aprendizaje en la sección escuela media del Colegio Bolívar de la ciudad de Cali.

En este trabajo el lector encontrará la sistematización de un modelo de integración de TIC en el aula y en el currículo, que ayudó a transformar los entornos de aprendizaje de estudiantes y



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

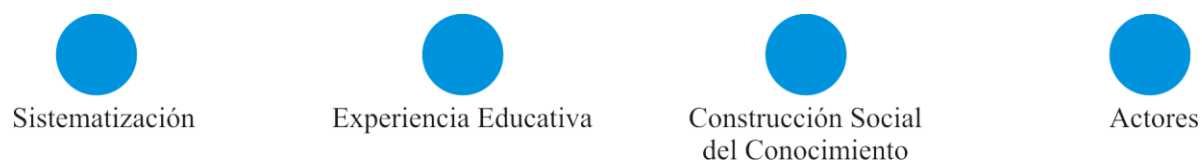


docentes, beneficiando y fortaleciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje. En esta sistematización podrán encontrar las estrategias que se llevaron a cabo para la creación, diseño, implementación y puesta en marcha del modelo de integración de TIC.

La estructura de esta sistematización tiene dos componentes, la formulación de la propuesta y el marco metodológico. En la primera parte se encontrará lo relacionado con las prácticas del objeto de la sistematización, en otras palabras, con la experiencia educativa del docente de informática, quien es la persona encargada de llevar a cabo el modelo de integración de TIC. En la segunda parte se hará una reflexión sobre las prácticas y saberes encontrados en el marco de la investigación, para posteriormente hacer un análisis cualitativo de las transformaciones y nuevos saberes encontrados en el desarrollo de la experiencia educativa.

En la formulación de la propuesta se describe detalladamente la problemática y las estrategias o prácticas para esta mediación educativa desde la visión del docente de informática y su experiencia educativa durante el proceso. Luego se establecieron los objetivos de la sistematización y del objeto de sistematización a alcanzar en la práctica educativa. A partir de estos objetivos se desarrollan los siguientes ejes de la sistematización, transversalidad de las TIC en el currículo, prácticas docentes mediadas por las TIC, aprendizajes mediados por las TIC y socialización de la experiencia educativa, los cuales garantizarán una recuperación detallada de la información de la experiencia educativa.

Como se afirmó anteriormente en el marco metodológico se hará una recuperación detallada de la experiencia y la reflexión de los actores a partir de los ejes transversales. Para la recuperación de la información se realizaron entrevistas a grupos focales para estudiantes de los grados sexto,



séptimo y octavo, también se hizo un grupo focal a cinco docentes de las asignaturas de Ecal (Estudios de Colombia y América Latina) en grado sexto, Health (salud) de los grados séptimo y octavo, español de grado octavo, Ética de grado octavo y un docente encargado del modelo ONU de la institución. Estos docentes fueron seleccionados para las entrevistas puesto que han sido parte directa del proceso de integración de TIC con sus actividades y proyectos.

Así mismo, en el marco metodológico se realizó el análisis de la información recuperada, las reflexiones, los hallazgos y los puntos relevantes que deja las prácticas de los docentes y los estudiantes en el proceso de integración.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

## **Identificación y descripción de la práctica educativa objeto de sistematización.**

### **¿Qué se sistematiza?**

El director de la escuela media del Colegio Bolívar decidió cambiar la forma de enseñanza de la asignatura de las TIC. Para tal efecto delegó esta tarea al docente de la asignatura de ICT. Por tal motivo, el docente se vio motivado a crear, diseñar e implementar estrategias que le permitan alcanzar dicho propósito. Estas estrategias se encaminaron a implementar un modelo de integración de TIC en el aula y en el currículo y ayudaron a fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes y de los docentes involucrados en el proceso.

Como resultado de ese modelo de integración, el docente de informática decide sistematizar su experiencia educativa, puesto que la sistematización puede ser de gran ayuda para el mejoramiento de las practicas o experiencias educativas de otros docentes. Dicho de otra manera, lo que este trabajo pretende es sistematizar la experiencia educativa del docente de informática referente a la integración de las TIC en el aula y en el currículo en la escuela secundaria media del Colegio Bolívar.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

## 2. Justificación

La sección escuela media del Colegio Bolívar realizó la implementación de nuevas estrategias pedagógicas mediadas por las TIC que apoyan los procesos educativos de los estudiantes y el fortalecimiento de la enseñanza por parte de los maestros. Por tal razón, los miembros directivos del Colegio Bolívar son coherentes con la visión institucional y se encargan de liderar, administrar, dirigir y apoyar esta iniciativa que busca impactar positivamente a nuestra sociedad.

El modelo de integración de TIC en el aula, implementado en la sección escuela media del Colegio Bolívar buscaba fortalecer y enriquecer el ambiente de aprendizaje el aula de clase, esto debido a que los estudiantes no daban cuenta de suficientes habilidades y competencias para desarrollar sus actividades académicas. Lo anterior se evidenció cuando se les solicitaba hacer uso de un recurso digital pertinente para una actividad específica. También se evidenciaba cuando los estudiantes hacían uso indebido de los dispositivos en el salón y no respetaban las normas establecidas para tal fin.

La poca aplicabilidad de la asignatura y por ende el uso inapropiado de los dispositivos electrónicos conformaban una situación preocupante que truncaba el alcance de los objetivos institucionales para responder ante las necesidades del contexto social en que están inmersos los estudiantes. Por tanto, mantener la asignatura de Tecnología e informática (ICT) independiente y desconectada de las demás asignaturas no parecía cumplir con las expectativas. De igual forma, este modelo de integración de TIC refiere la posibilidad de vincular los estándares e indicadores de la asignatura de ICT al currículo de las diferentes asignaturas de la sección escuela media del Colegio



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Bolívar. Las anteriores razones son fundamentales y suficientes para respaldar la implementación del modelo de integración en la escuela media.

Con la implementación del modelo de integración de TIC y las experiencias educativas derivadas del mismo, se ha demostrado que aporta a la institución estrategias efectivas e innovadoras que permiten a los estudiantes y maestros adquirir habilidades y desarrollar competencias digitales y sociales exigidas por el contexto social actual, el cual se encuentra permeado por frecuentes cambios propuestos por las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC.

Los beneficios que aporta el modelo de integración de TIC se pueden evidenciar cuando los docentes realizan actividades y proyectos mediados por las TIC. Estas actividades generan el interés del estudiante por el uso frecuente y efectivo de dispositivos y recursos digitales, dinamizando las clases y configuran espacios y entornos diferentes de enseñanza y aprendizaje.

Un factor que dificulta el proceso de integrar TIC en otras asignaturas es que los docentes de éstas deben cumplir con el desarrollo de todos los contenidos planeados durante el año escolar, limitando e impidiendo que designen un tiempo para incorporar de manera efectiva las TIC en el desarrollo de sus clases. Por lo tanto, se pierde la oportunidad de apoyar el aprendizaje de los estudiantes en las diferentes asignaturas mediante estos procesos educativos con las TIC. Así pues, con las pocas habilidades y competencias en TIC de los docentes, la falta de interés por incorporar nuevos contenidos TIC en sus clases, y la falta de tiempo para el aprendizaje de las TIC, se configura una brecha digital procedimental, que dificulta integrar las TIC al aula de clase en la sección de escuela media.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Dicho lo anterior, se procedió a implementar estrategias educativas mediadas por las TIC que dieran a los docentes la tranquilidad de movilizarse hacia ese campo.

Con un mundo globalizado, urge la necesidad de implementar adecuada y efectivamente las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Con esto en mira, la transversalización e incorporación de las TIC en otras asignaturas se convierte en una respuesta a los contextos educativos locales e internacionales. Si bien no se puede descartar la posibilidad de que no produzcan cambios significativos en los procesos académicos, es de esperar que el uso de tecnología en las diferentes asignaturas genere interés y favorezcan de manera directa el aprendizaje.

El presente trabajo de sistematización pretende describir y promover las nuevas estrategias que se aplicaron en el modelo de integración de TIC en el aula de clase y en el currículo en la sección escuela media del Colegio Bolívar. Como resultado se mostrará el diseño y estructura utilizada para incorporar el uso adecuado de dispositivos y programas, al igual que actividades y proyectos de clase que apoyaron y fortalecieron las habilidades y el desarrollo de competencias en TIC en las diferentes asignaturas.

Los estudiantes de la sección primaria venían recibiendo educación en Tecnologías de la Información y Comunicación orientada por un plan de estudios de área. En este proceso, el objetivo consistía en enseñar a utilizar diferentes recursos tecnológicos, categorizados a nivel de Software y Hardware. Apuntando a un uso instrumentalizado de los recursos, lo cual impedía la interiorización adecuada y efectiva de TIC para el procesamiento de información digital, así como la aplicación de estos conocimientos en las demás áreas del conocimiento.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

El modelo de integración de TIC buscaba beneficiar las prácticas educativas de los docentes por medio de estrategias integradoras de TIC en el aula asociadas a la realidad próxima de los estudiantes, la construcción del conocimiento, el uso frecuente, adecuado y efectivo de las TIC, y el fortalecimiento del ambiente de aprendizaje. Dicho lo anterior, se hace necesario sistematizar esta experiencia educativa, la cual aportará posibilidades de mejoramiento en la práctica docente, trascendiendo hacia los estudiantes en su proceso de aprendizaje.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

### 3. Objetivos

#### 3.1. Objetivos de la Sistematización

- Recuperar las prácticas y saberes generados en la implementación del proyecto de integración de TIC al currículo de la sección de escuela media del colegio Bolívar.
- Reflexionar sobre las prácticas y saberes recuperados de la integración de TIC al currículo en la sección de Escuela Media del Colegio Bolívar con el fin interpretarlas.
- Identificar las transformaciones generadas en la experiencia educativa de la integración de TIC al currículo en la sección de Escuela Media del Colegio Bolívar.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores



## **3.2. Objetivos del Objeto de la Sistematización**

### **3.2.1. Objetivo general**

Implementar un modelo de integración de TIC al currículo en la sección de Escuela Media del Colegio Bolívar.

### **3.2.2. Objetivos específicos**

- Desarrollar proyectos y actividades de aprendizaje integrados con otras asignaturas mediados por las TIC.
- Formar docentes en el uso y apropiación de las TIC para integrarlas en el aula de clase movilizando y mejorando el aprendizaje de los estudiantes.
- Formar a los estudiantes en el uso efectivo y adecuado de TIC para el desarrollo de sus actividades y proyectos académicos.
- Evaluar los procesos de integración de TIC implementados en la sección de escuela media del Colegio Bolívar.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

#### 4. Ejes de la sistematización

En adelante se usará el término “Coordinador de docencia y TIC” para referirse a la persona que en la práctica se encargó del modelo de integración de TIC. El docente de ICT fue quien asumió ese rol (rol asignado de acuerdo con los lineamientos de los modelos MÍTICA (García, 2008). Sus funciones se orientaron hacia el diseño de estrategias para apoyar, fortalecer y transformar los entornos o ambientes aprendizaje en la sección escuela media del colegio Bolívar. Estas estrategias se encaminaron hacia la consecución de los objetivos del objeto de la sistematización como la formación y enseñanza de herramientas TIC a estudiantes y docentes, la pedagogía para la enseñanza de herramientas TIC, las asesorías en actividades y proyectos de integración de TIC en el aula.

Algo semejante ocurre con la reconstrucción e interpretación de la sistematización, que se desarrolló a partir de cuatro ejes o temas fundamentales que narran o describen la experiencia educativa. Para abordar esta descripción se establecieron temas como la transversalidad de las TIC en el currículo, las prácticas docentes mediadas por las TIC, los aprendizajes mediados por las TIC y la socialización y evaluación de la experiencia educativa.

Iniciamos con el eje transversalidad de las TIC en el currículo, en este punto se describe todo lo relacionado con las dinámicas de la enseñanza de la clase de ICT dentro de las cuales se mencionan, las estrategias de enseñanza de la asignatura, los contenidos propuestos en el currículo para el aprendizaje de los estudiantes, los pasos a seguir para construir el modelo y los cambios efectuados en este proceso de enseñanza.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Continuamos con las prácticas docentes mediadas por las TIC, donde se describe detalladamente las maniobras usadas por el docente de ICT para motivar a los docentes de las otras asignaturas a llevar a cabo proyectos integrados y mediados por las TIC.

Luego se hace la narración del eje aprendizajes mediados por las TIC, el cual consiste en describir profundamente la formación y alfabetización de los estudiantes en lo referente a la gestión de herramientas TIC y su aplicación en las actividades y proyectos propuestos por sus docentes donde tiene que hacer uso de estas herramientas propiciando la transformación de su ambiente de aprendizaje.

Finalmente trataremos el tema de la socialización y evaluación de la experiencia educativa, en este punto se describe todos los eventos en los cuales se difundió la experiencia educativa implementada en la sección escuela media del Colegio Bolívar.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

#### 4.1. Transversalidad de las TIC en el currículo

Hace seis años ingresé al Colegio Bolívar en calidad de docente de la asignatura de Informática en los grados 6° y 7° de la sección escuela media, en ese entonces, los estudiantes de grado 8° recibían la clase de informática con la docente Jessica Gómez.

En ese momento el departamento de ICT tenía un currículo creado para enseñarles a los estudiantes el manejo de herramientas computacionales clasificadas según su uso. Para cumplir con los contenidos del currículo se debía enseñar a los estudiantes todos los conceptos relacionados con el equipo de cómputo, de internet, y se profundizaba bastante en el manejo del teclado. También se trabajaba sobre el manejo básico de programas ofimáticos (Word, Excel y PowerPoint), edición de imagen con Paint, edición de video con Movie Maker. Así mismo, se daba cumplimiento con los relacionado al tratamiento básico de la información y la presentación de trabajos tipo presentaciones. Por último, se tenía en cuenta mucho la evaluación para el proceso actitudinal.

Durante mi primer año me ajusté a las exigencias propuestas por el departamento de ICT en cuanto a cumplimiento del currículo se refería. Sin embargo, aproveché para realizar algunos cambios como la inclusión de procedimientos para desarrollar algoritmos y programación, usando la plataforma de Khan Academy e inscribiendo a los estudiantes en el evento de la hora del Código.

Otro cambio implementado fue suprimir las prácticas para el aprendizaje del manejo del teclado denominadas Typing. Esto se decidió por dos razones, la primera fue porque, uno de los requisitos de salida de la escuela primaria se basaba en que los estudiantes ya venían entrenados en



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

cuanto a manejo de teclado. Y la segunda radicaba en la preocupación del grupo de profesores del departamento de ICT quienes manifestaban que todo el tiempo los estudiantes se la pasaban practicando el teclado y se olvidan los otros indicadores o contenidos para el curso, razón por la cual en sus propias palabras los “estudiantes no aprendían nada”.

Los cambios mencionados antes resultaron significativos, beneficiando a los estudiantes y al desarrollo de sus actividades, lo digo porque el tiempo para el contenido de Typing se aprovechó para que los estudiantes aprendieran el manejo de otros recursos valiosos para el desarrollo de sus actividades.

Así, ese tiempo se aprovechó para profundizar en otros contenidos que movilizaron el aprendizaje de los estudiantes, por ejemplo, introducir la temática de algoritmos y programación, que genera en los estudiantes un aprendizaje para el análisis y la resolución de problemas (COELHO, 2017).

Es necesario mencionar que los cambios aplicados solo se dieron en la práctica, puesto que no se podía en ese momento formalizar estos cambios directamente en el currículo porque éste ya estaba definido para el año escolar.

Un aspecto clave para incorporar estos cambios fue el diagnóstico inicial que realicé con los estudiantes de forma práctica e informal, del cual no se dejó registro. Debo decir que el resultado de este diagnóstico fue desalentador con respecto a las expectativas que tenía sobre las habilidades tecnológicas de los estudiantes en esta importante institución. Tengo que decirlo, sus habilidades prácticamente eran nulas o se encontraban en un nivel muy bajo.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Algunos ejemplos de la situación anterior se evidenciaban porque los estudiantes no sabían realizar algunos procesos básicos e instruccionales para su edad y nivel como: gestionar el correo electrónico, crear archivos o carpetas, hacer búsquedas básicas en internet y hasta apagar adecuadamente el computador.

El siguiente año, tenía un panorama más claro de lo que quería implementar en la clase de ICT, con el único interés de beneficiar a mis estudiantes, aumentando sus habilidades y competencias en el uso de las TIC, por ende, su proceso de enseñanza y aprendizaje en la clase. Con ese objetivo en mente y con más autonomía sobre el currículo, modifiqué algunos aspectos de los contenidos de éste. En lo sucesivo el tema de algoritmos y programación fue de carácter obligatorio, la practica Typyng desapareció y el nivel de exigencia mostró una mejoría importante para el manejo de herramientas TIC y para la presentación de productos digitales creados por estudiantes mostró una mejoría importante. Lo anterior se evidenció en la calidad de los productos presentados por los estudiantes y en la disposición que tenían para trabajar en las asignaturas de Ecal, Health, español y en las otras demás que se integraban con la asignatura de ICT, .

Continuamos este relato, mencionado que con los años de experiencia como docente de ICT he adquirido habilidades y competencias que me facultan para hacer una selección adecuada y proponer asertivamente las herramientas y recursos digitales pertinentes para cumplir con lo requerido en el currículo. La finalidad de proponer estas herramientas es porque resultan más funcionales, dinámicas, interactivas, amigables y adecuadas a las necesidades educativas de los estudiantes.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Cabe decir que, aunque tildamos a los estudiantes de “Nativos Digitales”, término empleado para referirnos a individuos que “han nacido y se han formado utilizando la particular “lengua digital” de juegos por ordenador, vídeo e Internet” (Prensky, 2011), éstos no dan muestra de esa experticia que les atribuimos, por el contrario se presentan situaciones en la práctica de completo desconocimiento para el uso adecuado de recursos digitales es sus actividades de clase, lo cual hace pensar que el calificativo de “nativos digitales” es solo un mito.

En definitiva, debo decir que el principal interés para proponer herramientas y recursos digitales era que los estudiantes adquirieran mejores habilidades en TIC que les permitiera desempeñarse hábilmente en esta era digital.

Se debe agregar que, con los cambios realizados durante el segundo año, ya se evidencia a un nivel bastante significativo en los estudiantes en lo referente al manejo de las herramientas computacionales. Por lo que la motivación para continuar en el modelo de integración de TIC se consolidaba. A finales de mi segundo año escolar, la profesora encargada de brindar la materia de ICT en grado 8°, decide pasar a la sección de secundaria superior y dejar la asignatura de ICT.

Con base en la decisión de la profesora, el director de la sección vio la oportunidad de modificar la estructura tradicional de la enseñanza de la asignatura de ICT en la sección de la escuela media. Es así como en el año 2015 el Dr. Brian Kelly director de turno de la sección, evidenció que la asignatura de ICT ofrecida en la sección resultaba poco efectiva para los estudiantes puesto que sus habilidades y competencias en TIC eran muy limitadas y su aplicabilidad era nula. Lo



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

sorprendente de esto es que, a pesar del fácil acceso a las herramientas tecnológicas, los estudiantes no las usaban con el rigor y la experticia que debían tener.

Aunque formalmente en el currículo, la asignatura de ICT estaba basada en la enseñanza por competencias, el direccionamiento de ésta parecía basarse más en los contenidos y no en el desarrollo de las competencias en TIC que era el interés y objetivo de la institución. Por esta razón, para ese mismo año el director de la sección de la escuela media decide que la asignatura de ICT (Information Computer Technology) dejaría de ser una asignatura dentro de la carga académica. Esto sería el primer paso que cambiaría la forma tradicional de enseñanza de las TIC en el aula. Es claro que la sección de escuela media del Colegio Bolívar deseaba responder a las necesidades demandadas por el contexto social y así pasa a estructurar cambios significativos en la enseñanza e implementación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Posteriormente el director de la sección me encarga la tarea de buscar las estrategias necesarias para transversalizar la asignatura de ICT en todas las asignaturas de la sección de escuela media. Entendido el concepto de transversalizar como la estrategia de vincular la asignatura de ICT en todas las áreas del conocimiento de la escuela media. Lo anterior me impactó bastante puesto que nunca había desarrollado una estrategia parecida, por el contrario, estaba acostumbrado y feliz enseñando informática de forma tradicional, pues era de los docentes convencidos que quitar la asignatura de ICT sería fatal para el proceso de aprendizaje.

Con esa demanda en mente y con la preocupación de llegar el siguiente año sin una propuesta definida, decidí trabajar en mis vacaciones elaborando el proyecto de integración de TIC al currículo



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores



o mejor el proyecto de transversalizar las TIC en el aula de clase. El resultado de ese trabajo fue el diseño de la propuesta de Integrar de TIC en la sección de Escuela Media del Colegio Bolívar, la cual implicaba generar ambientes de aprendizaje mediados por las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) para que los estudiantes adquirieran mejores habilidades y competencias para el uso adecuado y efectivo de éstas.

La propuesta consistía en enseñar la asignatura de ICT en paralelo a las clases de las otras asignaturas, preparando talleres específicos para el uso de una herramienta, programa o aplicación que le serviría a los estudiantes para crear un producto digital con base en los contenidos de la clase que en ese momento se estaba integrando con ICT.

Al mismo tiempo, el modelo de integración de TIC buscaba apoyar el aprendizaje de los estudiantes en las diferentes asignaturas, fortaleciendo la conceptualización y las dinámicas del proceso educativo. Para esto era imprescindible que el proceso de Integración de TIC al currículo tuviera en cuenta especialmente a los docentes de las otras asignaturas, puesto que son los que en últimas iban a ejecutar el proceso, convirtiéndose, en conjunto, en el eje principal del mismo.

Para llevar a cabo la implementación de la propuesta, en un primer momento se configuró un calendario digital en la plataforma Google Calendar, este me permitió controlar y gestionar los horarios de clase y la planeación con los docentes de las otras asignaturas para distribuir las actividades propias del proceso de integración. De esta forma logré tener una visión más amplia del currículo en cada una de las asignaturas de la sección escuela media del Colegio Bolívar, lo que me



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

permitió determinar el momento y la forma de asociar los contenidos de ICT con los contenidos de las otras asignaturas.

Lo anterior se logró haciendo una revisión minuciosa de los documentos curriculares de todas las asignaturas de la sección escuela media. Con el propósito de conocer los contenidos de cada una de las asignaturas, para luego definir las diferentes posibilidades de mediación e integración en actividades y proyectos TIC que se podían implementar en las diferentes clases.

Acorde con lo anterior, se presenta la siguiente situación. Los docentes de las otras asignaturas están realizando actividades relacionadas con la elaboración de textos escritos e indagaciones en internet. Por tanto, ese era el momento indicado para proponerle trabajar e incorporar los contenidos del documento curricular de la asignatura de ICT. Estos contenidos están relacionados con los indicadores “Conoce las características y aplicaciones del Software Procesador de Texto en nivel intermedio”, “Utiliza y comparte conocimiento en la red respetando derechos de autor” y “Maneja los pasos para reconocer información confiable en la red y distingue sitios web que la proveen”. Este proceso se realiza de manera similar con las demás asignaturas.

Una vez revisado el currículo, diseñé una malla curricular en Microsoft Excel para asociar los contenidos del área de ICT con los contenidos de otras asignaturas. Esta asociación permitió tener mayor claridad en las posibilidades de interacción e integración que se adjudicará a las otras asignaturas para favorecer el proceso, por ejemplo (Microsoft Excel con Matemáticas, Microsoft Word con la asignatura de español y así con todas las demás áreas).



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

La estrategia de crear la malla curricular, fue pensada para ejecutar al inicio de la implementación del proceso, sin embargo, se pudo concluir en ese primer año de la integración que era una forma de sesgar o limitar el alcance de la estrategia, pues era lógico que no se podrían distribuir los programas dependiendo de la asignatura, porque actualmente las TIC son muy flexibles, amigables y dinámicas, que se pueden incorporar en cualquier asignatura dependiendo de la actividad o proyecto y de la transversalidad que se quiera realizar.

Finalmente, decidí trabajar con aquellos docentes con los cuales había tenido más afinidad y con los que demostraban un mayor interés por el cambio y por la necesidad de incorporar las TIC en sus prácticas, aquellos que no les afecta significativamente las complejidades que se dan en un ambiente de aprendizaje mediado por las TIC, los que asumen el rol de docentes de la era digital y ven en el proceso una oportunidad y no un obstáculo. En ese sentido resuelvo iniciar el proceso con el docente del área de Ecal (Estudios de Colombia y América Latica) que para nuestro contexto es la asignatura de sociales de grado sexto sección Escuela Media. Es necesario mencionar que la directriz para el primer año era que el modelo de integración sería prueba piloto y dependiendo de los resultados se continuaría el proceso.

Durante el segundo año de la implementación del modelo, la demanda por parte de los docentes de las otras asignaturas para trabajar integrando actividades y proyectos con las TIC, fue tanta que no bastaba con el salón de informática ni con los carritos de portátiles propiedad del Colegio para suplir las necesidades de integración requeridas. Esto implicó que el director actual de la escuela secundaria tomara la decisión de implementar el “one to one” que consiste en pedir a los estudiantes traer su propio computador portátil.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Como se afirmó arriba, esta decisión resultó efectiva para el buen desarrollo del proceso de integración de TIC. Asimismo, el hecho de que cada estudiante contara con un computador significaba que este artefacto hacía parte de su cotidianidad o sea lo que antes hacían con un cuaderno ahora los hacen más fácil con esta tecnología, porque les brinda comodidad, acceso directo y frecuente a diferentes fuentes y recursos de información en línea y de actualidad y para trabajar colaborativamente con sus compañeros. En síntesis, el computador se convirtió en una herramienta fundamental para el desarrollo de sus actividades académicas en las demás asignaturas.

#### **4.2. Prácticas docentes mediadas por las TIC**

El propósito de esta sección es narrar los hechos que llevaron a crear estrategias para que los docentes se sumaran al proyecto de integración de TIC en la escuela media del Colegio Bolívar. Debemos mencionar que la Institución se enfrenta cada cinco años a un proceso de Certificación de calidad por parte de AdvancED / Southern Association of Colleges and Schools (SACS) que es una de las seis organizaciones regionales de acreditación reconocidas por la Oficina del Departamento de Educación y el Consejo de Acreditación de Educación Superior de los Estados Unidos. Esta organización evalúa la calidad de los entornos de enseñanza y aprendizaje en el colegio.

Para el año 2013, se presenta nuevamente la visita de AdvancED / Southern Association of Colleges and Schools (SACS). Ajeno a este proceso porque era mi primer año en el Colegio, sentí la preocupación de mis compañeros del Departamento de ICT, pues de acuerdo con sus palabras los resultados obtenidos de la visita dejaron en una posición no muy favorable al departamento de ICT. Esto sucedió porque el indicador que correspondía a la incorporación de las TIC en el aula por parte



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

de los docentes fue el más bajo de la institución en comparación con los demás indicadores que tenían que ver con las estrategias de enseñanza.

Los resultados obtenidos con la visita de AdvancED se convirtieron en la necesidad inmediata del departamento de ICT para fortalecer las dinámicas y practicas docentes que se dan en los entornos de aprendizaje mediados por las TIC. Es por esto por lo que inferí que la formación docente para adquirir habilidades y competencias TIC era un punto neurálgico frente al cual se debía hacer un plan de mejora. Esa fue mi motivación fuerte para potenciar el proyecto de integración de las TIC en el aula. El paso por seguir fue realizar una propuesta de formación docente en TIC para reforzar sus prácticas educativas.

Para iniciar este proceso de formación docente y desarrollo de habilidades y competencias en TIC, me di a la tarea inicial de comprender las preocupaciones que podía generar en los docentes la nueva demanda. No podemos olvidar que todo cambio implica resistencia, más aún si lo que se requiere o se les va a pedir es modificar sus prácticas convencionales o tradicionales que hasta ahora y durante muchos años se infiere les ha funcionado muy bien, de lo cual están plenamente convencidos. Como lo mencioné anteriormente, decidí empezar con aquellos docentes con los cuales tenía mayor afinidad y me puse en su lugar para entender sus preocupaciones, las cuales describiré en el siguiente párrafo.

Los docentes tienen funciones propias de su oficio y otras de su empleo docente, como la planeación de sus clases, la formación integral de sus estudiantes, evaluar y calificar un sin número de exámenes que en muchas ocasiones se los llevan a sus hogares porque no les alcanza el tiempo



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

para hacerlo dentro de su horario laboral. A esto debemos sumarle las reuniones de la sección, y el desarrollo profesional o capacitaciones requeridas para mejorar sus prácticas. También se sabe que los docentes se prepararon profesionalmente para adquirir el conocimiento y la experticia pedagógica propias para desarrollar los contenidos de su asignatura, desempeñando sus funciones a cabalidad, con efectividad y vocación. Ahora, con la nueva propuesta de integración de las TIC en sus clases y la exigencia del contexto social, se les pide indirectamente asumir y movilizarse con similares características profesionales hacia la incorporación de las Tecnologías de la información y la comunicación TIC en sus entornos educativos.

En definitiva, lo que quiero dejar claro es que los docentes están colmados de funciones diferentes a las propias de labor, lo cual les impide optimizar su tiempo dar el paso hacia las TIC, por lo que emerge una resistencia significativa para adaptarse al cambio.

Teniendo en cuenta lo anterior, el proceso se inició llegando a acuerdos con los docentes, motivándolos a iniciar actividades y proyectos que involucren las TIC sin que esto afecte su labor, por el contrario, les mostré las ventajas que esto podría traer a su práctica y a sus dinámicas de clase. Antes que nada, les manifestaba que lo más importante para este proceso de integración era su área de experticia y no el uso de las TIC, pues lo que él había hecho hasta el momento por la educación de los estudiantes estaba funcionando bien. La intención no era otra más que apoyarlo y que incursionara en otras dinámicas que posiblemente le traerían más ventajas que desventajas, las cuales redundarían en beneficios para el proceso de enseñanza y aprendizaje.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

El siguiente paso fue reunirme con los docentes, en algunas ocasiones estas reuniones fueron informales, como diría yo “de pasillo”, en los descansos, tomándonos un café, compartiendo un almuerzo, aquí charlábamos sobre lo que se estaba haciendo con otros profes y trataba de motivarlos y animarlos a crear actividades similares. Muchas veces como resultado de estas charlas informales se podían establecer acuerdos para formalizar algunas actividades.

En otras ocasiones las reuniones eran concertadas formalmente, aquí el docente de la otra asignatura tenía la expectativa y la necesidad de planear actividades diferentes y motivadoras que le dieran la oportunidad de incorporar las TIC en alguno de los temas de su clase. En estas reuniones se establecían las condiciones y la planeación para empezar la actividad, la cual era programada en el calendario creado anteriormente para tal fin.

Inicialmente definíamos la cantidad de horas necesarias que se dedicarían al asesoramiento para el desarrollo de la actividad o el proyecto que quería desarrollar el docente, este tiempo era de aproximadamente una o dos horas para organizar las ideas y posibles herramientas a usar en la actividad (Por ejemplo, el docente del área de Heath (salud) de grado 8º estaba trabajando contenidos relacionados con el uso de sustancias psicoactivas en los adolescentes, con base en este tema y si el docente estaba interesado en aprender el manejo de alguna herramienta en particular se separaban una o dos horas de su espacio para formación docente. Durante la reunión se abordaban interrogantes como: ¿cuál era el objetivo de aprendizaje? ¿cuál es la necesidad de los estudiantes? ¿Qué busca el docente o que aprendizaje quiere fortalecer con el uso de determinada herramienta? Así lográbamos establecer cuál era el recurso digital más pertinente y coherente para que nos ayudara a alcanzar el objetivo propuesto por el profesor.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Llegados a este punto, procedía a analizar el objetivo de aprendizaje del docente, así como el diseño de la actividad o proyecto que él quería, con el fin de determinar la forma más efectiva de usar las TIC como mediadoras del aprendizaje en la asignatura. Posteriormente, y una vez definido el recurso digital o la herramienta TIC más adecuada, efectiva y pertinente para esto, se aproximaba el momento de iniciar la alfabetización o entrenamiento del docente para el manejo y gestión de la herramienta digital a usar en la clase. También procedíamos a verificar y comparar las rúbricas de evaluación tanto de la asignatura a integrar como la de Tecnología e informática. Este proceso se convierte en el de mayor importancia puesto que se logra identificar la conexión y coherencia en la transversalidad de los currículos.

Siendo consecuentes con lo dicho anteriormente en cuanto a la resistencia e incertidumbre que genera esta nueva propuesta y el asumir más responsabilidades por parte de los docentes, se decide realizar el entrenamiento en paralelo a las clases del docente. Esto quiere decir que, previa planeación se define separar una hora con cada curso para explicar el manejo de la herramienta o programa a usar. Cabe resaltar que, si el docente estaba interesado en recibir la capacitación para el uso de la herramienta antes de realizar la actividad en clase, se hacía previa reserva de espacio y tiempo del docente. *¡No debemos olvidar que esta capacitación se debe ajustar a la necesidad y comodidad del docente, este es un factor importante para que no se sientan obligados a implementar un proceso que no demanda interés ni importancia, se debe trabajar con la necesidad!*

Seguidamente se preparó un taller específico sobre el programa o aplicación que usarían los estudiantes para desarrollar el producto final que después socializarían. Con respecto a estos programas o aplicaciones, el currículo de ICT está diseñado para que los estudiantes se alfabeticen



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores



y adquieran habilidades en diferentes plataformas, programas y aplicaciones que los faculte para presentar sus trabajos en diferentes formatos digitales.

Como mencioné en el párrafo anterior, procedí a diseñar un taller con sus respectivas instrucciones paso a paso para la enseñanza de la herramienta TIC pertinente en ese momento de la clase. Seguidamente, sugerí al docente de la asignatura a integrar que ejecutará las instrucciones del taller directamente en su computador que yo le daba las instrucciones. Finalmente le mostré las bondades de ejecutar la explicación de esa forma, ventajas que se describen en el párrafo a continuación.

Esta dinámica de seguir las instrucciones y ejecutarlas beneficia el proceso y al docente, puesto que la recurrencia y la repetición son el origen para que el docente se motive y adquiera la destreza necesaria para conocer y gestionar la herramienta. La estrategia se repite al menos con dos o tres de los cinco grupos que tiene el docente a su cargo. Una vez que el docente sienta seguridad y aprestamiento para el manejo de la herramienta, es él quien determina la posibilidad de guiar a los grupos faltantes en la enseñanza del recurso digital puesto en escena. Debo decir que la estrategia resultó efectiva con el docente de la asignatura de ECAL (Estudios de Colombia y América Latina), debido al interés, motivación e importancia que le dio al proceso de integración de TIC y la autonomía que el docente mostró integrando las TIC en sus clases.

Para finalizar la estrategia inicial, se sugiere a los docentes con los que establece la integración, que, durante las horas designadas para cada actividad o proceso, (que por lo regular son máximo tres), el coordinador de docencia y TIC estaría haciendo acompañamiento ya sea en



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

laboratorio de ICT o en el salón de su respectiva clase, para dar soporte técnico o académico de las situaciones problema que se puedan presentar y que el docente de la otra asignatura no esté en capacidad de resolver.

Con el fin de consolidar el proceso de formación docente, se ofrecieron diferentes posibilidades de tiempo y espacio para formar a los docentes. Estas posibilidades se desarrollaron a nivel personal, puesto que en el pasado el departamento de ICT ofrecía cursos, programas o capacitaciones grupales que no tuvieron un efecto positivo y la asistencia era en ocasiones nula. Esta negativa a asistir a los cursos tiene su fundamento por diferentes motivos, primeramente, porque sus horarios se cruzaban, segundo porque lo ofrecido no era del interés de los docentes y tercero porque no veían la coherencia y pertinencia de los contenidos de informática con su currículo, por lo cual no era significativo para ellos.

También se aprovecharon los espacios de desarrollo profesional y formación docente como el PPLP (Camino del aprendizaje Personal Profesional) que promueven las directivas del colegio como política de crecimiento profesional, para diseñar talleres específicos con el grupo de trabajo asignado que lo requirió. Por ejemplo, el equipo del departamento de Arte necesitaba una capacitación para edición de video, es allí donde me vinculé para apoyar a los docentes en el aprendizaje de la herramienta adecuada para editar videos. Otro ejemplo importante es cuando se precisa que todos los docentes tengan unificado y formalizado un concepto transversal a todas las asignaturas como el de concepto de Ciudadanía Digital, aquí se prepara una actividad que les permita lograr este aprendizaje.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Otra estrategia que se estableció para consolidar y fortalecer la formación docente mediada por las TIC fue la creación de un Diseño Curricular sobre el uso e incorporación de las TIC en el aula. Este diseño se creó en la plataforma de comunicación oficial del Colegio Bolívar LMS (Learning Manage System) denominada Schoology (Schoology, 2015), la cual fue adquirida por la dirección institucional para que los docentes puedan gestionar e incorporar todos sus contenidos de clases con recursos digitales.

El Diseño Curricular mencionado antes, etiquetado en la plataforma como Desarrollo Profesional para ampliar el PLN (Personal Learning Network) incluye seis unidades de conocimiento como: Unidad de Conceptualización en TIC, Unidad Herramientas TIC para trabajo y productividad Individual, Herramientas TIC para trabajo colaborativo, Unidad de tratamiento de la información, Unidad Comunicación Digital y por último la unidad de Ciudadanía Digital. Cada una de las unidades contiene diferentes Recursos Digitales como lecturas, videotutoriales, y explicaciones o guías paso a paso que guiarán a los docentes para el aprendizaje autónomo y dirigido.

Si bien, el diseño curricular “Desarrollo Profesional para ampliar el PLN (Personal Learning Network)” tiene un componente híbrido entre lo presencial y lo virtual, ha resultado poco efectivo, y considero que se da por diferentes razones, una consiste en la falta de tiempo y disposición por parte de los docentes para realizar su formación autónomamente. También la necesidad del docente a la hora que se presentan dudas o inquietudes sobre lo publicado en la plataforma y por último la falta de hábito, destreza y experticia para el manejo de la plataforma y los recursos digitales allí propuestos.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

### 4.3. Aprendizajes mediados por las TIC

Retomando el objetivo principal de esta sistematización que consiste en “describir y promover las nuevas estrategias que se aplicaron en el modelo de integración de TIC en el aula y en el currículo en la sección de escuela media del Colegio Bolívar” y el objetivo relacionado con los estudiantes “Formar a los estudiantes en el uso efectivo y adecuado de TIC para el desarrollo de sus actividades y proyectos académicos”, me enfocaré en describir este eje principal.

Empiezo mencionando que al igual que con los docentes, se estructuró un diseño curricular enfocado en los estudiantes para alcanzar el objetivo mencionado en el párrafo anterior. Este diseño curricular se creó en la plataforma LMS (Learning Manage System) Schoology (Schoology, 2015). La utilización de la plataforma Schoology tiene diferentes usos y enfoques, dentro de los cuales está el fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje. También la plataforma se convierte en una excelente herramienta o recurso digital de comunicación y complementa las clases presenciales. Habría que decir también que motiva a los estudiantes para el aprendizaje autónomo, puesto que aún sin asistir a la clase tienen la posibilidad de ponerse al día con sus compromisos académicos.

Con la decisión de quitar del horario de los estudiantes la clase de ICT, se presenta el siguiente interrogante, ¿Cuál va a ser la estrategia implementada para la enseñanza de las herramientas TIC a los estudiantes?, es necesario mencionar que de ninguna manera se puede perder el foco de la enseñanza de la herramienta digital, aunque sabemos que los estudiantes tienen algunas habilidades en TIC, no necesariamente estas habilidades las usan adecuadamente, ni saben la pertinencia de las mismas para su proceso educativo. Por esta razón, se reflexiona sobre las



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

posibilidades que hay para diseñar una estrategia efectiva que ayude a resolver el interrogante antes expuesto.

Es así como después de hacer un análisis de la situación se decide implementar una dinámica de clase para la enseñanza de las TIC, que se describió en el apartado referente a la formación docente. Recordemos que la planeación de las clases integradas se hace con los docentes, y son ellos quienes definen la pertinencia y la coherencia de la herramienta que se usará en la clase.

El proceso se inició con la clase de ECAL (Estudios de Colombia y América Latina) cuando al docente de esta asignatura se le presentó la necesidad de cambiar o transformar la dinámica de su clase. Por lo anterior, se estableció una reunión, para dialogar académicamente y generar ideas para el desarrollo de su clase mediante un proceso de integración de TIC en el aula.

Se empieza por establecer los objetivos de aprendizaje de la actividad, estos objetivos consistían en representar el espacio físico y geográfico del Colegio Bolívar y comprender la ubicación espacial y los puntos cardinales por medio de un mapa físico. Para esto usaban el mapa del colegio como guía, el cual se encontraba en la entrada de éste. Para alcanzar los objetivos de aprendizaje en esta actividad, los estudiantes tradicionalmente imprimían en papel el mapa y coloreaban las zonas de acuerdo con la altura, también utilizaban las brújulas análogas que el colegio les proporcionaba o que los estudiantes traían para aprender sobre el concepto de ubicación.

Ante la necesidad e interés manifiesto del docente de Ecal por transformar el ambiente de aprendizaje, fortalecer los conocimientos de los estudiantes y cambiar las dinámicas tradicionales



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

de la clase, se pudo entender que era la mejor oportunidad para establecer conversaciones con el docente que nos llevaran a empezar el proceso de integración de TIC en el aula.

En ese sentido, se recomienda al docente de Ecal, diseñar una actividad mediada por las TIC, teniendo en cuenta el uso e incorporación de programas o aplicaciones de tipo editores de imagen, de video y de audio, así como el uso del celular para captura de imágenes, una brújula digital y notas de voz, sustituyendo los artefactos habituales usados en años anteriores para esta misma actividad.

Como se mencionó en el párrafo anterior, se puede evidenciar que la intención de usar estas herramientas es primordialmente educativa y pedagógica. En concordancia con el objetivo se estableció que el celular lo usarían para capturar la foto del mapa físico que tenía el Colegio expuesto en su entrada, también para grabar las notas de voz o narración que requiere el producto digital final y para descargar una aplicación que contenga una brújula digital. Una vez obtienen la información ingresan al laboratorio de ICT para aprovechar los recursos de la red para realizar la búsqueda, recolección y selección de la información necesaria para el trabajo solicitado por el docente de Ecal.

El siguiente paso fue la explicación del taller de edición de imagen, de video y de audio, donde brindamos las instrucciones necesarias para el manejo de la herramienta Corel Paint Shop Pro, Atube cácher, ScreenCastomatic y Audacity. Con estas herramientas incorporadas en su entorno de aprendizaje los estudiantes pueden asumir el reto para el desarrollo de la actividad. La fase final de la actividad diseñada por el docente de la asignatura de Ecal consistía en desarrollar un recurso digital multimedia tipo video explicativo y descriptivo donde los estudiantes demuestran el aprendizaje de los contenidos de su clase.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Cabe resaltar la importancia y efectividad del proceso anterior, porque el aprendizaje de estos talleres en TIC y la mediación con los contenidos del área integrada se replicaron en otras áreas del conocimiento sin necesidad de repetir el proceso de entrenamiento a los estudiantes, lo cual hila el proceso hacia otras asignaturas y otros grados. Es decir que una vez que los estudiantes aprendieron el uso adecuado y efectivo de diferentes herramientas digitales en la clase de Ecal, no fue necesario repetir la explicación, era necesario que los docentes de las otras asignaturas conocieran la actividad realizada en la clase de Ecal como idea generadora para otras actividades similares.

Se insiste en lo afirmado anteriormente, no fue importante tener que brindar nuevamente la explicación a los estudiantes en las otras asignaturas, por lo tanto, el paso siguiente fue socializar el proceso y las actividades desarrolladas a los docentes de las otras asignaturas e informarles de las habilidades y destrezas adquiridas por los estudiantes durante el desarrollo del proyecto de Ecal. De esa forma los docentes pudieron aprovechar estas nuevas habilidades y competencias TIC de los estudiantes para aplicarlas en sus actividades y proyectos, consolidando y asegurando así, el uso frecuente y recurrente de las herramientas digitales. Con lo relatado hasta el momento, se demuestra que para los estudiantes de grado sexto se realizó un entrenamiento intensivo en el uso y manejo de Herramientas o Recurso Digitales.

A continuación, se narrarán los hechos que muestran las maneras como los estudiantes de grado séptimo aplican sus habilidades en TIC para el desarrollo de proyectos y actividades integradas. Cabe aclarar que fue necesario pedir a los docentes de grado séptimo que asignaran deberes académicos donde se pudieran mediar e incorporar las TIC. De esa forma los estudiantes



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

adquieren mejor experticia y fortalecen sus habilidades y competencias en TIC gracias a la recurrencia y la frecuencia de uso que le dan a las herramientas aprendidas en el año anterior. Un ejemplo de ello es la experiencia educativa que se realizó integrando la clase de Health, la cual se describe a continuación.

El docente de la clase de Health requería impartir a los estudiantes los temas relacionados con el proceso de fecundación de los seres humanos. Para esto propone a los estudiantes realizar las siguientes actividades: indagación en internet sobre el tema, y crear un producto digital que muestre todo el proceso de la fecundación.

Los estudiantes inician indagando en diferentes sitios web sobre el tema de fecundación. Este proceso involucra la búsqueda, selección y edición de la información pertinente para desarrollar su trabajo. Debo mencionar que la exigencia del maestro de Health es que deben acudir a sus conocimientos previos para el tratamiento de la información en cuanto a respetar derechos de autor y seleccionar sitios web que brinden información confiable. Aquí hacen uso de un formato diseñado y distribuido previamente por el docente para que los estudiantes lo diligencien.

Debo resaltar que los estudiantes tienen un abanico de posibilidades para desarrollar un producto digital efectivo que cumpla con el objetivo de la clase. Dentro de las posibilidades sugeridas por el docente de Health se encuentran la creación posters, comics, presentaciones, sitios web, podcast, animaciones entre otras. Como se mencionó previamente los estudiantes tienen libertad de seleccionar el producto digital. De donde resulta que deciden presentar diferentes opciones como videos recreando el proceso de la fecundación. Para este producto digital acudieron a herramientas de edición de video como OpenShot y Imovie, Audacity para editar audio, Pixton



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores



para la creación de comics, Wix y Weebly para diseñar sitios Web, piktochart para los posters y presentación, También hicieron uso de plataformas para juego como Minecraft y los SIMS.

En cuanto a los estudiantes de grado octavo, demostraron cierto nivel de autonomía para el uso adecuado y efectivo de las Tecnologías de la información y la comunicación en pro de sus deberes académicos. Este punto fue evidente cuando los docentes de ese grado asignaron actividades y proyectos mediados por las TIC a los estudiantes donde no fue necesario ocupar el tiempo en la formación de éstos en el manejo de las TIC. Un ejemplo de esto fue el proyecto realizado con el docente de la clase de ética, el tema a tratar en esta clase era realizar una investigación sobre como los inventos del siglo XX y XXI y reflexionar sobre los efectos que éstos causaban a la humanidad.

Para este proyecto los estudiantes diseñaron sitios Web con elementos multimediales como el video, el audio, las animaciones. Es importante mencionar que previamente al desarrollo del Sitio Web los estudiantes hicieron el mismo proceso de tratamiento de información que se exige desde los años anteriores. También se debe enfatizar en que en este proceso la intervención del docente de informática fue mínima puesto que los estudiantes han fortalecido aún más sus habilidades y competencias en TIC.

Otra de las estrategias que ha sido de gran ayuda para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes en el uso de las herramientas TIC, fue la creación de videotutoriales y guías paso a paso publicados en la plataforma Schoology, con estos videos se dan las instrucciones para el manejo de estas herramientas. De esa forma los estudiantes pueden acceder en cualquier momento a un proceso



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

de formación en TIC autónomo para el desarrollo de las actividades propuestas por los docentes de las otras asignaturas.

Por último, se establecieron espacios extracurriculares como los descansos, horas libres y horario después de la escuela, para dar asesorías y acompañamientos a los estudiantes con el fin de que pudieran resolver todas las dudas, inquietudes o problemas que tenían para desarrollar su proyectos o actividades. De manera puntual me refiero a problemas con el manejo de una herramienta específica, a la pertinencia a la hora de escoger la herramienta adecuada para realizar su trabajo de clase, dificultades técnicas con sus equipos de cómputo, la estructura de sus trabajos y la intranquilidad e inseguridad que les da navegar en la red e incurrir en plagio cuando no seleccionan eficazmente un sitio Web confiable y otras propias del ejercicio académico. Todas estas problemáticas se resuelven de inmediato, así aseguramos el aprendizaje de las herramientas TIC a estudiantes y docentes.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Como evidencia de las habilidades adquiridas por los estudiantes se relacionan en la siguiente tabla algunos productos digitales creados y diseñados por los estudiantes.

<b>Grado</b>	<b>Asignatura</b>	<b>Nombre proyecto</b>	<b>Producto final de los estudiantes</b>	<b>Recurso digital usado</b>
6	Ecal	Reconociendo mi espacio geográfico	Video	Editores de video open Shot, Imovie, audio (Audacity) e imagen (Corel Paint Shop Pro).
6	Español	Estructura Quinaria	Comic	Google Docs Pixton Power Point
6	Español	Héroes mitológicos	Álbum multimedial	Google Docs.-Power Point
6	Math	Tutorial operaciones matemáticas	Animación Powtoon	Powtoon
6	Ecal	Ríos de Colombia	Mapa Interactivo Con diferentes productos finales.	Geneal.ly, video creado, editado y narrado por el estudiante en screencastify, podcast en Audacity, documento Google slide, infografía en piktochart
6	Ecal	Estadísticas sobre el consumo de comida chatarra	Cuadros y Gráficos	Microsoft Excel
7	Health	Uso de sustancias psicoactivas. La reproducción humana. Métodos anticonceptivos.	Podcast Video creado y editado. Mapa conceptual (Cmap tools o popplet) Línea de tiempo (Tiki Toki) Presentación Powtoon Infografía Piktochart Simulación en Minecraft SimCity	
8	Español	Artículo Periodístico	Artículo Periodístico	Microsoft Word
8	Ética	Inventos del Siglo	Presentación multimedial Página Web	Prezi-Power Point Powtoon-Wix o weebly o Google Sites
8	Math	Creación de Videotutorial sobre el desarrollo de operaciones matemáticas	Video tutorial	Powtoon-ScreenCastify

*Ilustración 1 productos digitales creados y diseñados por los estudiantes (fuente: elaboración propia)*



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

#### 4.4. Socialización y Evaluación de la Experiencia educativa

La experiencia educativa presentada en esta sistematización sobre las estrategias usadas para implementar el modelo de integración de TIC en el aula y en el currículo que se viene desarrollando en la escuela media del Colegio Bolívar desde hace cuatro años, ha arrojado resultados significativos que motivaron su socialización en diferentes contextos. Estos resultados son evidentes y se plasman en diferentes situaciones. Por ejemplo, los estudiantes muestran sus habilidades en TIC creando, diseñando y presentando diferentes productos digitales para alcanzar los objetivos establecidos por los docentes de las otras asignaturas.

Para ser más específicos aquí podemos encontrar presentaciones colaborativas y multimediales hechas con diferentes programas y aplicaciones online, como los podcasts, videos, imágenes de geolocalización, narraciones graficas en scratch, textos colaborativos, comics, mapas conceptuales y mentales, líneas de tiempo y muchos más y diferentes formatos o recursos que representan una forma diferente de comunicación digital.

Debido a la movilización que se veía en toda la sección de escuela media, a la recurrencia y frecuencia para el uso de dispositivos electrónicos y programas relacionados con las TIC en las diferentes asignaturas, se podía inferir que los resultados obtenidos durante el primer año de implementado el modelo de integración de TIC al currículo fueron alentadores. Por lo que ese fue el pretexto para socializar la experiencia educativa de Integración de TIC al aula y al currículo. Asimismo, se buscaba obtener puntos de vista diferentes que evaluaran los resultados obtenidos y



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



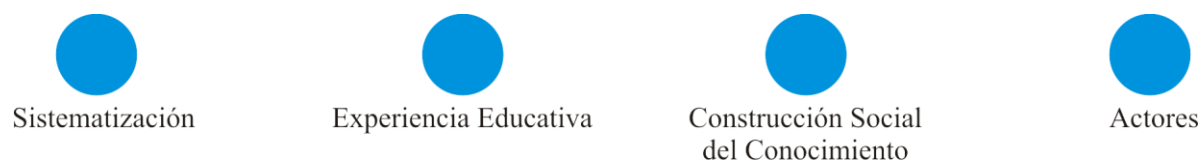
Actores

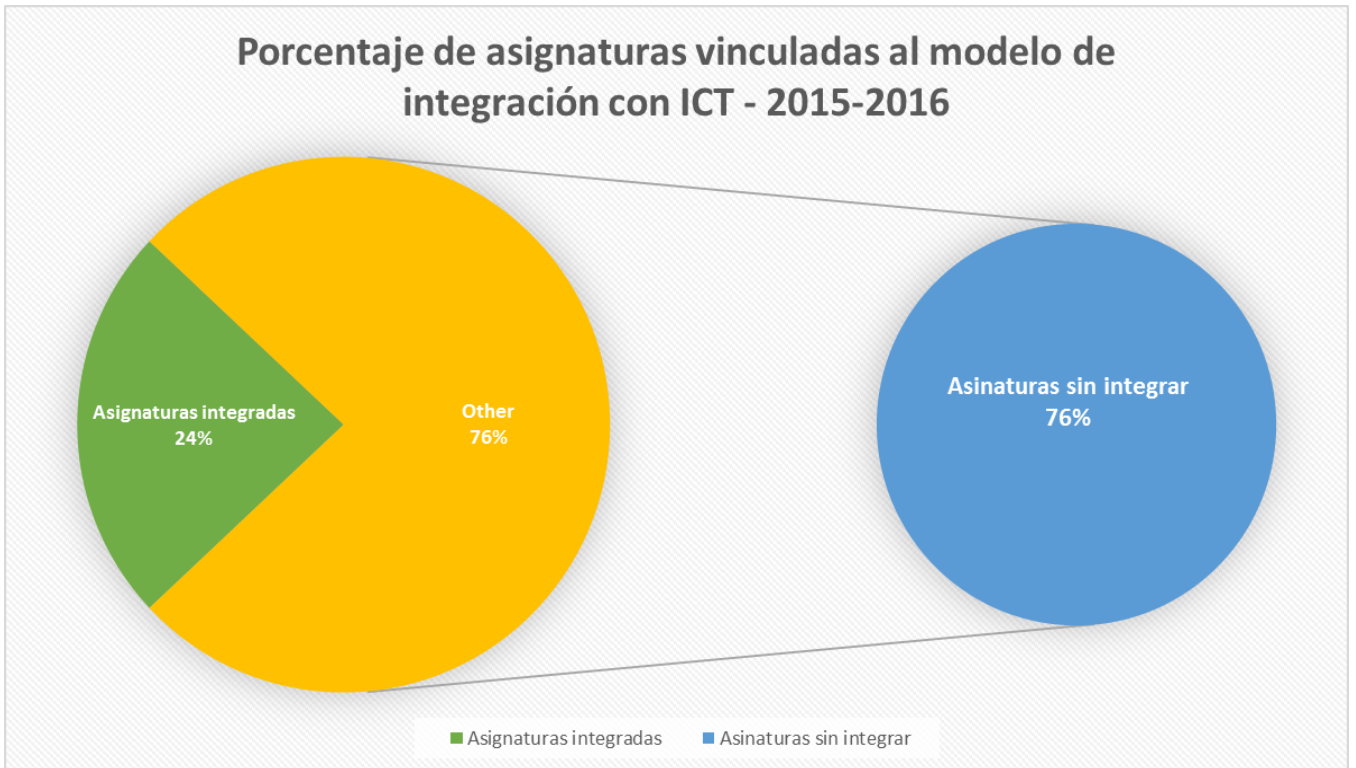
de alguna manera formalizar el proceso para emprender acciones de mejoramiento en el modelo de integración de las TIC.

El objetivo de esta socialización tuvo como propósito que los miembros de la junta directiva, estudiantes y profesores conocieran la estructura del proceso, las estrategias usadas para su implementación, además de los avances y resultados alcanzados en el transcurso del proceso de integración de TIC en el aula y en el currículo.

Para esto, se decidió que el primer año se rendiría un informe de gestión del proyecto a los miembros de la junta directiva del Colegio Bolívar. Fue así como se programó una reunión con el Rector y el entonces Coordinador de la escuela media para presentarles el informe de gestión y mostrar los resultados obtenidos hasta ese primer año de implementación del modelo. Es importante mencionar que en ningún momento me solicitaban este informe, lo hice por decisión propia y se sigue haciendo al finalizar cada año escolar.

Los resultados obtenidos en el modelo de integración de TIC indican que anualmente aumenta significativamente el porcentaje de asignaturas que se vinculan al proceso. Como se evidencian en las siguientes gráficas.





*Ilustración 2 Asignaturas vinculadas al modelo de integración 2015-2016 (fuente: elaboración propia)*

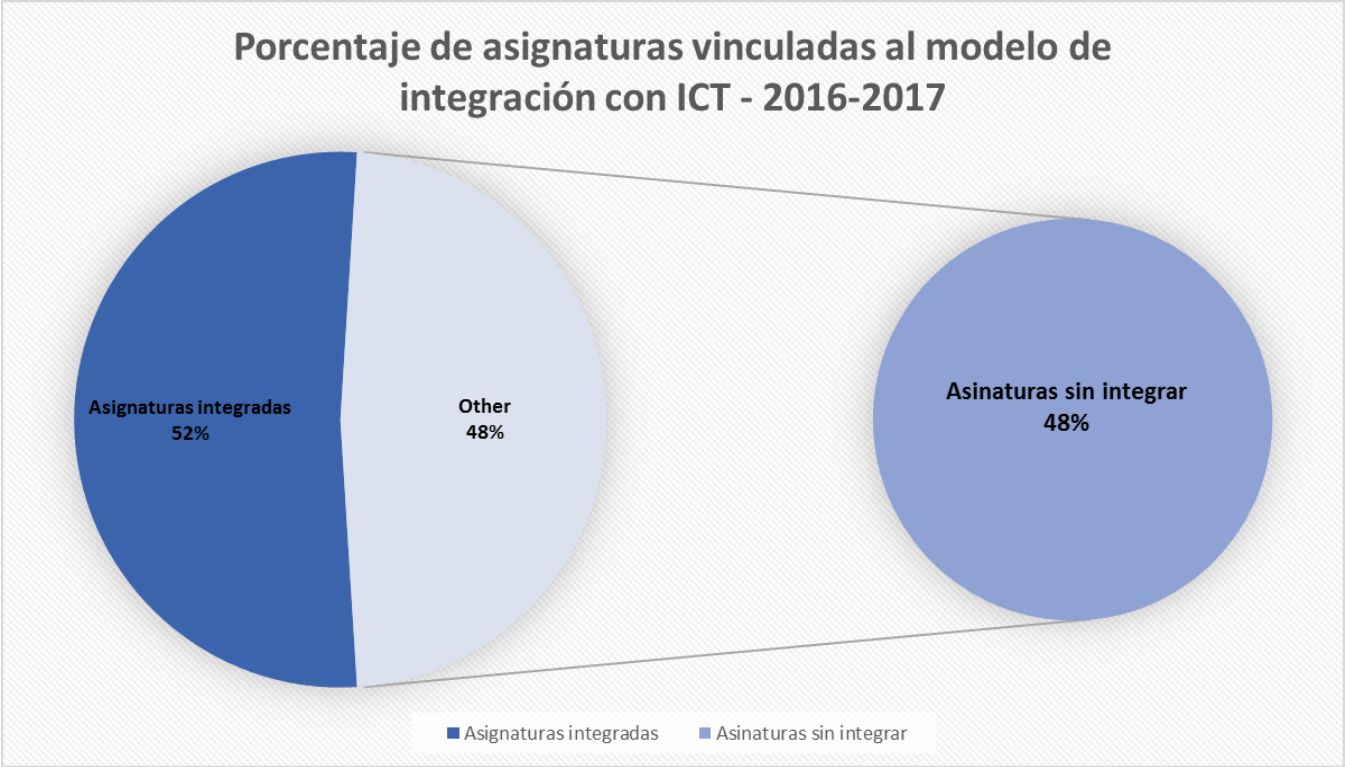
Las asignaturas que se vincularon en este primer año de implementado el modelo de integración de TIC fueron Ecal de grado 6º., Health con los grados 7º y 8º, español de grado 6º, Math grado 7º y Social Studies de 7º.

  
Sistematización

  
Experiencia Educativa

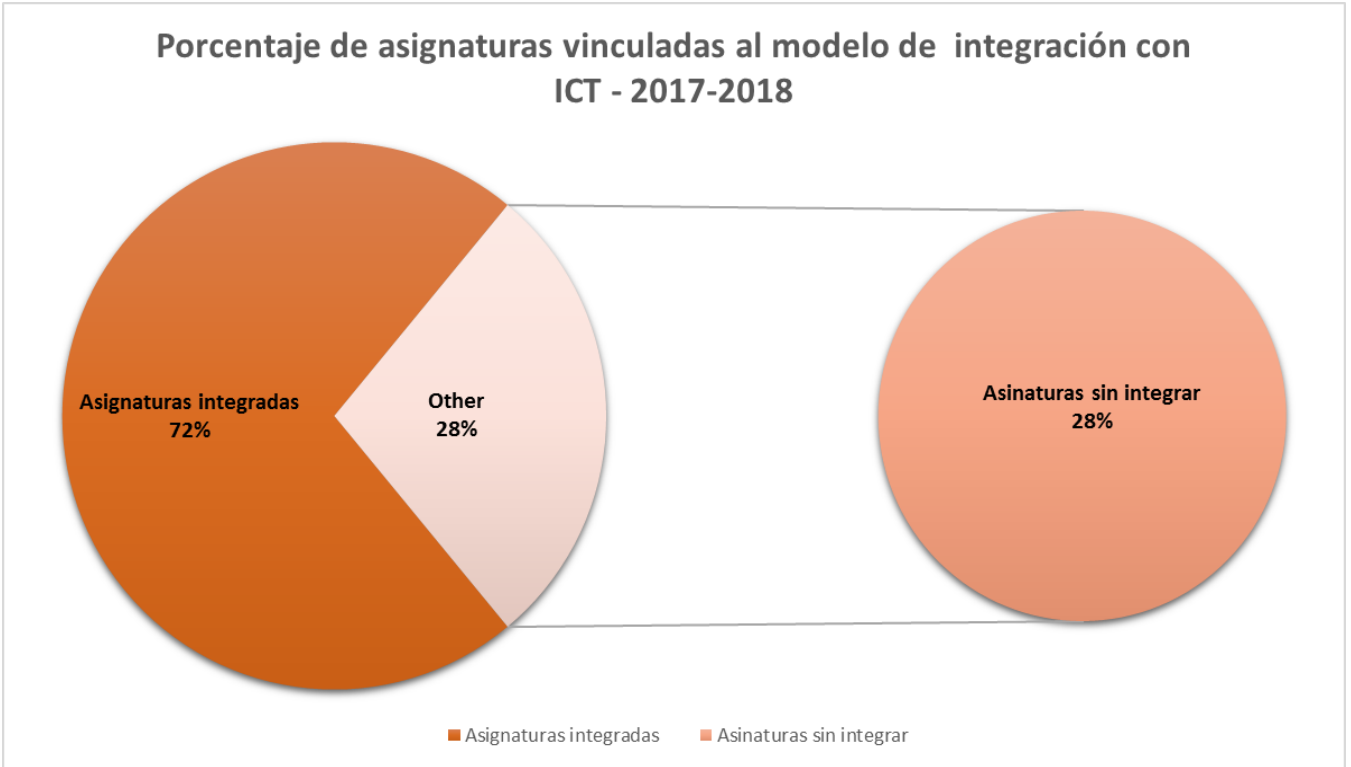
  
Construcción Social  
del Conocimiento

  
Actores



*Ilustración 3 Asignaturas vinculadas al modelo de integración 2016-2017 (fuente: elaboración propia)*

Las asignaturas que se vincularon en este primer año de implementado el modelo de integración de TIC fueron Ecal de grado 6º., Health con los grados 7º y 8º, español en los grados 6º, 7º y 8º, Math grados 6º, 7º y 8º, Ética 7º y 8º, Educación Física y El modelo ONU.

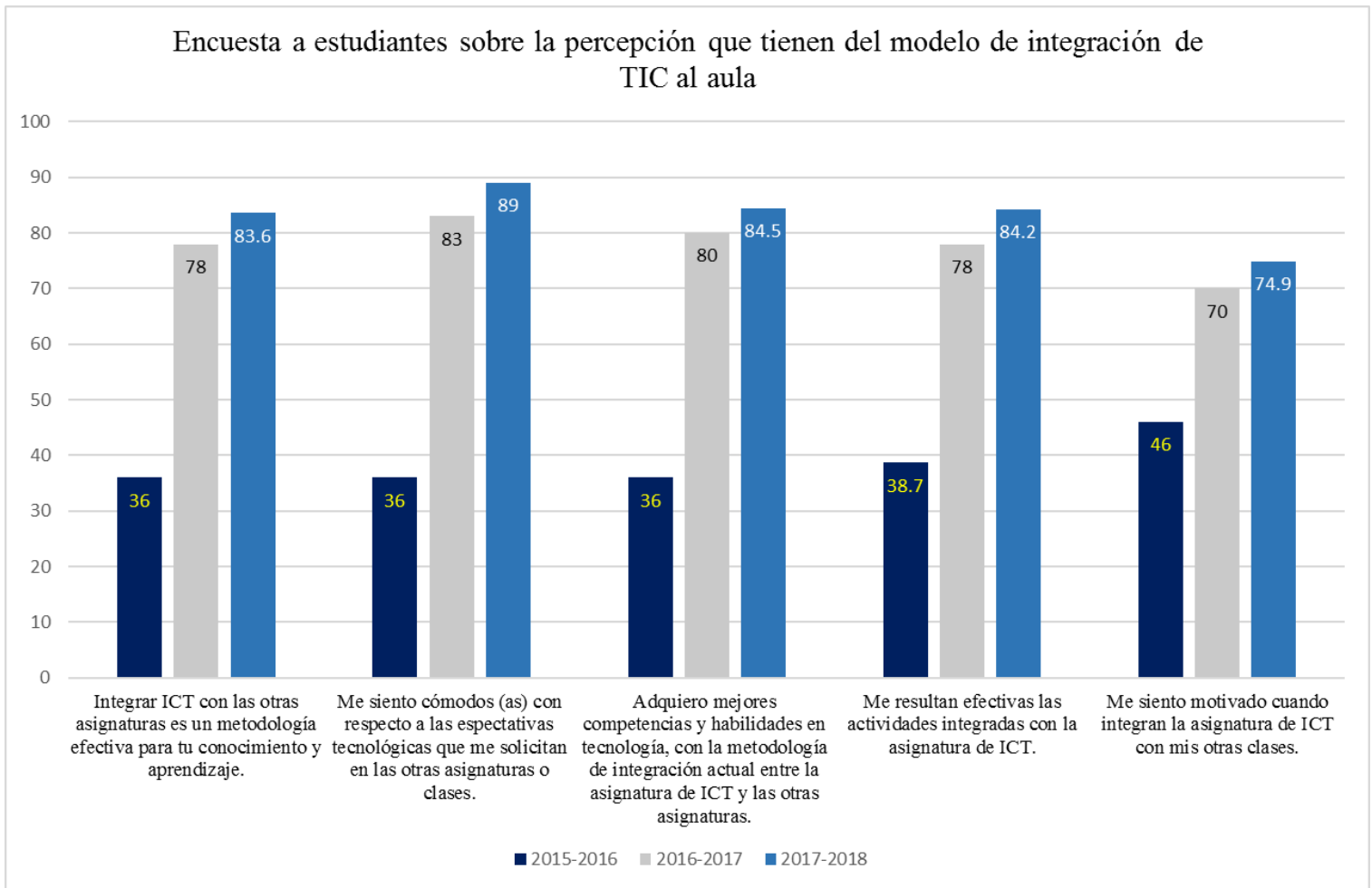


*Ilustración 4 Asignaturas vinculadas al modelo de integración 2017-2018 (fuente: elaboración propia)*

Las asignaturas que se vincularon en este primer año de implementado el modelo de integración de TIC fueron Ecal de grado 6º., Health con los grados 7º y 8º, español en los grados 6º, 7º y 8º, Math grados 6º, 7º y 8º, Ética 7º y 8º, Social Studies 6º, 7º y 8º, Educación Física y El modelo ONU música.

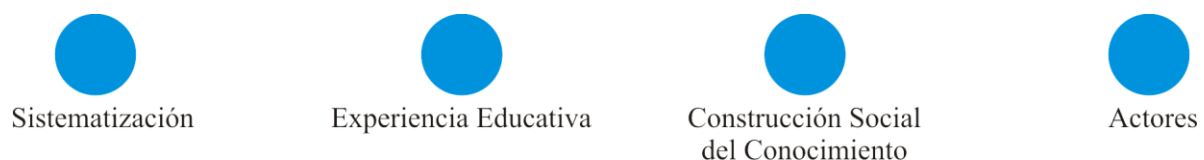


De la misma forma, el informe contiene una información relacionada con las encuestas semestrales que se hacen a los estudiantes de la sección escuela media en la plataforma de Google Formularios. Lo que se busca con estas encuestas es evaluar el impacto y nivel de satisfacción que el modelo de integración de TIC ha tenido desde su implementación. La siguiente gráfica muestra estos resultados.



*Ilustración 5 Modelo de integración de TIC (fuente: elaboración propia)*

En resumen, la gráfica muestra que durante el primer año los estudiantes tenían bastante dificultad para incorporar la nueva modalidad de la enseñanza de las TIC. Para los estudiantes lo



único que había cambiado era que el área de ICT la habían quitado, pero no percibían que se estaba incorporando en las otras asignaturas. En los últimos años, los estudiantes son conscientes que las TIC se trabajan e incorporan en todas las asignaturas, además no perciben una diferencia entre la clase de Ecal o de cualquier otra asignatura y la de ICT, interiorizaron que las TIC son de su cotidianidad, es decir que se incorporan naturalmente. En otras palabras, el uso de las TIC en sus actividades académicas se realiza de manera habitual.

En diferentes ocasiones, el docente de informática tenía conversaciones informales o no programadas con los docentes de las otras asignaturas sobre la funcionalidad del modelo de integración de TIC, estas conversaciones se daban en los pasillos, compartiendo un café, durante el desayuno o el almuerzo. De estos diálogos emergían nuevas ideas, aportes sugerencias y quizás nuevos acercamientos para realizar proyectos y actividades. La anterior dinámica informal que se hacía con los docentes sirvió como proceso evaluativo del modelo de integración y fue un sustento ideal e importante para tomar medidas correctivas y nuevas acciones de mejora que fortalecieron en gran medida el modelo de integración de TIC cada año. Dentro de las acciones que se empezaron a desarrollar, se encuentra principalmente la enseñanza del tratamiento de la información para que los estudiantes aprendieran a realizar búsquedas más efectivas de la información, así como seleccionar información confiable en la red y que siempre respetaran los derechos de autor de esa información que encontraban. También se hizo énfasis en las políticas y normas para el uso del computador durante las clases, aquí se resalta la norma de no permitirles ingresar a sitios web indebidas, no jugar durante la clase a menos que la actividad académica así lo amerite y no escuchar música durante sus actividades académicas.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Otro espacio en el que fue socializada la experiencia educativa de integración de TIC fue en eventos académicos como Edukatic. Edukatic es un evento desarrollado por la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Icesi y su Centro Eduteka. El objetivo de este evento fue “promover y fortalecer los conocimientos y habilidades en el uso efectivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de aprendizaje” (ICESI, 2017). Esta fue una valiosa oportunidad de mostrar la experiencia educativa de Integración de las TIC en el aula y el currículo a docentes a la comunidad educativa en Colombia.

Para el año 2017 se dio el primer momento de socialización, aquí se hizo una ponencia llamada “Propuesta para integrar las TIC en diferentes áreas curriculares” (Edukatic, 2017). Esta ponencia consistía en socializar las estrategias aplicadas durante la implementación del modelo de Integración de TIC al currículo en la escuela secundaria del Colegio Bolívar. Luego en el año 2018 se presentó nuevamente la propuesta denominada “Las TIC transversales en la educación escolar” y un taller de “Integración de las TIC en el currículo escolar” (Edukatic, 2018).

Finalmente, para el año 2019 se tiene programada la participación en el evento con un taller para fortalecer las competencias y habilidades en TIC de los docentes. Este taller está dirigido a directivos y docentes de todas las asignaturas de las secciones primaria, escuela media y escuela superior. Se abordarán herramientas TIC para ser aplicadas en el aula de clase. De esta forma se busca fortalecer el aprendizaje y el desarrollo de las competencias ISTE para los estudiantes de la era digital. El taller se enfocará en actividades académicas integrando herramientas TIC pertinentes para el apoyo de las competencias de autonomía, el trabajo colaborativo y la comunicación



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

efectiva. Además, se hará una ponencia que mostrará los resultados obtenidos del modelo de integración de TIC. (Edukatic, Conferencia y Talleres, 2019).

Las directivas del Colegio Bolívar han apoyado en gran medida el modelo de integración de las TIC en el aula propuesto, esto permitió que se hiciera una presentación del mismo en el evento internacional “The Tri-Association of American School”, este evento se llevó a cabo en la ciudad de Costa Rica en el año 2018 cuya misión es “mejorar la calidad de las oportunidades de enseñanza y aprendizaje para las escuelas de la región a nivel internacional y para los educadores” (The Tri-Association of American School, 2018). Este evento fue un excelente espacio para darnos cuenta de la efectividad de nuestra propuesta integradora. Esto lo supimos por el interés que mostraron los asistentes a la presentación cuando conocieron las estrategias usadas en nuestra institución para incorporar las TIC en el aula de clase. Fue así como vieron la necesidad inmediata de iniciar un proceso de integración de TIC en sus instituciones similar al nuestro.

Todos los momentos de socialización y evaluación del proceso de integración de TIC en el aula y en el currículo, han ocasionado que se produzcan cambios en la sección de escuela secundaria. Como se mencionó anteriormente, un cambio importante que se dio fue solicitar a los estudiantes de la sección escuela media un computador portátil para el desarrollo de sus actividades. También se presentó la necesidad de cambiar la estructura física del salón de clase de informática por una más dinámica y flexible y finalmente se está pensando en implementar la misma dinámica de integración de TIC en el aula en la sección de escuela superior, lo cual permitiría un alineamiento curricular pertinente y coherente que fortalezca el proceso de enseñanza y aprendizaje en el Colegio Bolívar.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

## 5. Marco analítico

La evolución de las Tecnologías de la Información y la comunicación ponen de manifiesto grandes posibilidades de cambio para el tratamiento de la información y la comunicación en la sociedad. Un ejemplo de ello son los diferentes modelos de integración de TIC al currículo y al aula que han surgido por la necesidad de potenciar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La sistematización del presente modelo de integración de TIC en la escuela media se basa en los modelos TPACK (Koehler, 2019), MÍTICA (Euteka, 2018) Y SAMR (Puentedura, 2018) de los cuales surgen diferentes elementos conceptuales que serán tratados teóricamente para mostrar cómo se ha consolidado la propuesta. A continuación, se presentará una revisión bibliográfica del tema o estado del arte.

### 5.1. Estado del Arte

En este punto haremos una revisión de algunos estudios o proyectos implementados en diferentes instituciones como:

“La sistematización de un modelo de gestión para la incorporación de TIC- en procesos educativos en municipios de Colombia” (Estrada, 2015, p. 6). Proyecto sobre la “Integración de TIC en el currículo de español de Telesecundaria en México”, (Porrás, López, & Huerta, 2010, p. 515). El proyecto de las “Experiencias innovadoras para el desarrollo de competencias TIC con los docentes en la escuela Emmanuel d’Alzon de Bogotá”, (Paredes, 2011, p. 8). La experiencia



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

educativa “El uso de las TIC en la transformación de la educación del Colegio Superior Americano de Bogotá” (Montealegre, Castillo, & Quintero, 2015, p. 1). Y por último el proyecto “Del libromedia a la búsqueda del génesis instrumental”, (Peña, 2015, p. 1) del colegio del rosario de santo domingo en Bogotá.

Los anteriores proyectos abordaron e implementaron un modelo de integración TIC en el aula similar o con características similares al descrito en la sistematización. En esta revisión se hará un análisis de la problemática que plantea cada uno de los casos, los objetivos, el marco teórico, el tipo de estudio y los resultados obtenidos. Debemos mencionar que se escogieron las experiencias que describiremos más adelante porque los resultados obtenidos en muchas ocasiones impactaron positivamente los ambientes de aprendizaje en el aula de clase y fortalecieron las habilidades y competencias en TIC de docentes y estudiantes.

Comencemos con el estudio titulado “Sistematización de un modelo de gestión para la incorporación de TIC- en procesos educativos en municipios de Colombia” (Estrada, 2015, p. 4). Se trata de una propuesta realizada por Jorge Ignacio Estrada Naranjo como requisito para optar el grado de Magister en Administración de Negocios y se considera importante para nuestro trabajo puesto que está enmarcada en un proceso de incorporación de las TIC en el ámbito educativo, también nos proporciona las herramientas necesarias para afianzar teóricamente el modelo de integración implementado en la escuela secundaria del Colegio Bolívar.

Entre las diferentes problemáticas que se presentan en la implementación de una integración de TIC, se encuentra la resistencia al cambio por parte de los diferentes actores del



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

proceso, en especial el sector docente que en muchas ocasiones parecen ver en esta iniciativa una amenaza a su labor. La propuesta de Estrada, (2015) enfrenta aquellas problemáticas generales que se presentan cuando se quiere incorporar las TIC en la educación con el fin de mejorar su calidad y pretende formular soluciones particularmente en el sector educativo del municipio de Itagüí en Antioquia Colombia. (p. 5)

El autor desarrolla una propuesta de investigación con suficientes características de orden cualitativo, sin embargo, le da más importancia a lo cuantitativo puesto que entre las tareas está presentar indicadores de gestión a la Alcaldía Municipal que demuestren los avances y efectividad de la propuesta. El objetivo central consiste “la integración de las TIC en los procesos educativos del municipio con el objetivo de impactar la calidad en la educación mediante la creación de ambientes participativos de aprendizaje” (Estrada, 2015, p. 5) y se apoya conceptualmente en el Modelo de gestión para incorporación de TIC en sistemas educativos de Severin (2011) citado por Estrada, (2015).

Basados en Severin (2011) citado por Estrada, (2015) un modelo de integración de TIC al currículo debe involucrar aspectos de infraestructura, contenidos curriculares, el recurso humano, la gestión y las políticas educativas, necesarios para obtener resultados efectivos que impacten y potencien la educación en el municipio. Por tal razón, vincula su propuesta en el Plan Digital TESO del Municipio de Itagüí que se viene desarrollando desde el año 2012, “como una iniciativa socioeducativa, cuyo propósito es la integración de las TIC en los procesos educativos del municipio” (Estrada, 2015, p. 5).



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Los resultados del Plan Digital TESO se evidencian en las diferentes gestiones. Para efectos de nuestro trabajo mencionaremos tres de éstas. La “Gestión Tecnológica”, incluye el uso y acceso a las TIC para transformar los ambientes de aprendizaje (Estrada, 2015, p. 84).

Con la “Gestión de formación y aprendizaje” (Estrada, 2015, p. 80) se busca mejorar las competencias de los autores del proceso a través del desarrollo profesional, la creación de diferentes e innovadoras estrategias de enseñanza y aprendizaje que ponen en primer lugar al estudiante y no al docente como siempre se ha hecho en la educación tradicional y como lo expresa Severin, se ha tratado de “evolucionar las clases expositivas, verticales y centradas en el docente a las articuladas en los estudiantes, en las cuales el docente juega un rol de tutor que acompaña el trabajo escolar de los estudiantes con base en TIC” (2010). Finalmente, la “Gestión de cambio” facilita todos los procesos de integración de TIC al aula y moviliza la práctica docente permitiendo y motivando la transformación del ambiente de aprendizaje (Estrada, 2015, p. 78).

Las investigadoras Laura Helena Porras, Mariela López Hernández y María Guadalupe Huerta, presentan los resultados de una propuesta de integración de TIC al aula en algunas escuelas de secundaria del distrito de México. La propuesta de su estudio titulado Escuelas de secundaria del estado de Puebla México. “Integración de TIC en el currículo de español de Telesecundaria” (Porras et al., 2010) busca incrementar la calidad y el mejoramiento del aprendizaje puesto que existe una brecha digital significativa que debe reducirse, y a la vez busca proyectarlos para la llamada sociedad del conocimiento.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores



La problemática según las autoras se presenta por-que no existen propuestas de integración de TIC efectivas que ayuden a disminuir la brecha digital. Seguidamente se evidencia en los procesos de pensamiento de los estudiantes según Porras et al. (2010) “el predominio de la memoria, la búsqueda de problemas generales sin un fin específico, la falta de transferencia del aprendizaje a la vida del sujeto y la copia y reproducción de textos”. (p. 529)

Dicho lo anterior, se desarrolla un proyecto denominado “Escritores AuténTICos”. El objetivo principal de esta iniciativa es “desarrollar una estrategia de integración de TIC en el currículo de español de Telesecundaria, que apoye la reflexión, la transferencia y, búsqueda y uso inteligente de la información mediando con las TIC” (Porras et al. 2010). Con ese objetivo en mira, se aborda efectivamente la problemática apoyando a docentes y estudiantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Los resultados obtenidos del presente trabajo o estudio de caso quedan registrados en la Implementación de la estrategia de integración de Tic “Escritores auténTICos” y las reflexiones de cada uno de los docentes participantes en el proceso, Estos son algunos de los comentarios de los docentes : “El cambio que los maestros reconocen, radica en que ahora tienen una guía, hay un motivo pedagógico y delimitan la búsqueda”; “Internet se entiende y se utiliza como una herramienta de investigación, ya le dimos un cauce de información y formación más exacto”; “Ahora soy un guía y les dejo en libertad; “Las TIC ya son algo cotidiano y tenemos un cauce”. ” (Porras et al. 2010, pg. 540) . Los resultados arrojados por la propuesta dan evidencia que esta estrategia fue significativa y positiva para el mejoramiento de los procesos educativos en las escuelas donde se realizó el estudio.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

En un caso diferente, la institución educativa de carácter privado Emmanuel d'Alzon ubicada en la ciudad de Bogotá, por medio del proyecto “Experiencias innovadoras para el desarrollo de competencias TIC con los docentes” estableció que la problemática más significativa para implementar las TIC al aula estaba relacionada con la resistencia que presentaban los docentes para el uso de estas herramientas tecnológicas (Paredes, 2011, p. 8). Como plan de acción frente a esta situación, deciden para el año 2011 “Implementar estrategias didácticas que permitieran a los docentes mejorar sus competencias profesionales a través de las herramientas tecnológicas e informáticas” (Paredes, 2011, p. 8). Dicho lo anterior, y, a partir de un proceso de formación docente surge el interés grupal de incorporar en sus prácticas pedagógicas herramientas informáticas. Como resultado se implementaron cuatro propuestas. La primera se denominó “Mi Video Documental” y consistió en la creación de videos documentales por parte de los estudiantes como opción para evaluar los contenidos de la clase de biología , la segunda fue “Construyendo en Scratch modelos concretos” la cual trató sobre un método para la comprensión de la matemática de los números enteros, la tercera fue el proyecto “E-Learning” como opción para una modalidad diferente del proceso de enseñanza y aprendizaje , y por ultimo “La Casa de Mis Sueños” cuyo objetivo es que los estudiantes profundicen en la clase de diseño. (Paredes, 2011, p. 1)

La propuesta fue desarrollada bajo una investigación de carácter cualitativo y se sustenta en diferentes autores dentro de los cuales destacamos al Dr. Rubén Puentedura y el modelo de integración de TIC SAMR (Puentedura, 2018) con un aporte desde el diagnóstico y evaluación, para determinar en qué nivel de integración tecnológica se encontraban los docentes al momento de asumir la propuesta y definir las actividades que permitirían transversalizar las TIC en las otras asignaturas de la escuela media.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Así mismo, la propuesta les dio la posibilidad de transformar las prácticas educativas, mediándolas con las TIC. Esta transformación se evidencia con la implementación de los modelos descritos anteriormente, obteniendo beneficios tanto para estudiantes como para los docentes en relación con la motivación, el aprendizaje significativo y el acceso a recursos tecnológicos. Para finalizar, debemos mencionar que los gestores de esta propuesta se dieron cuenta que los docentes adquirieron mejores competencias y habilidades para el uso adecuado y efectivo de las TIC en el aula de clase.

En el siguiente caso se describe la propuesta del Colegio Superior Americano ubicado en la ciudad de Bogotá, basada en el “uso de las TIC en la transformación de la educación” (Montealegre et al., 2015, p. 1) que surge como lo expresan sus autores por la necesidad inmediata que demanda la sociedad actual en lo que se refiere al uso de las TIC, este proyecto para los autores “es una iniciativa pedagógica que le da gran importancia del saber, conocer y aprender el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación”. (Montealegre et al., 2015, p. 11)

La institución donde se implementó el proyecto cuenta con una infraestructura tecnológica robusta que le permite estar al día en lo relacionado con las TIC. De manera puntual, nos referimos a una plataforma virtual y aulas digitales para el mejoramiento de las competencias TIC de la comunidad educativa. Con respecto al punto anterior, la dirección institucional decidió implementar estrategias educativas transformadoras del aula de clase, basados en el objetivo que define o que establece

Implementar en la institución procesos de alto desarrollo tecnológico que respondiera de manera eficiente y eficaz a las exigencias del mundo actual a partir de las



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

nuevas tecnologías de la información y la comunicación con toda la comunidad educativa del Colegio Superior Americano” (Montealegre et al., 2015, p. 12)

Esta valiosa y transformadora propuesta de carácter cualitativo arroja resultados que se evidencian según los autores en el “fortalecimiento de las competencias TIC en toda la comunidad educativa en el desarrollo de los diferentes procesos, afianzando las habilidades comunicativas en el manejo adecuado de las herramientas digitales y tecnológicas”. (Montealegre et al., 2015, p. 16)

Se debe agregar que, la propuesta está sustentada bajo importantes lineamientos teóricos que ayudan a exponer, consolidar y fortalecer la problemática en busca del objetivo, es el caso del Dr. (Padilla Ahumada, 2002, p. 3) que en su artículo “El área de informática como núcleo de la interdisciplinariedad”, manifiesta que el inicio de un dialogo académico interdisciplinar se da cuando integramos vertical y horizontalmente diferentes áreas planeando un currículo que aproveche los recursos y fortalezca la formación integral de los educandos. (Padilla Ahumada, 2002, p. 3)

Para el año 2015 la institución educativa Colegio del Rosario de Santo Domingo Bogotá, con sede en el barrio chapinero de la ciudad de Bogotá, tomó la decisión institucional de modificar su proyecto educativo por medio del Plan Sexenal (2015) el cual es el eje principal de la institución para la toma de decisiones. Es así como se proponen desarrollar un proyecto denominado “Del libromedia a la búsqueda del génesis instrumental” (Peña, 2015, p. 1) con el objetivo de “Incentivar la primacía y el uso ético de las tecnologías de la información y la comunicación como apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje en el *CRSD*”, con la intención de preparar a sus



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

estudiantes y por ende a los docentes para afrontar la sociedad que demanda los contextos tecnológicos y transformaciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje. (Peña, 2015, p. 8)

Del mismo modo, esta decisión institucional estaba encaminada a la adquisición de recursos tecnológicos que les dieran apoyo a los docentes para la modificación de sus entornos de enseñanza y aprendizaje, siendo conscientes que no basta solo con tener una buena infraestructura tecnológica si no que se tenga además buena disposición al cambio por parte de los actores del proceso para al aprovechamiento de estos recursos y todas las ventajas que el proceso implica. (Peña, 2015, p. 19). Con miras en lograr el objetivo de “Incentivar la primacía y el uso ético de las tecnologías de la información y la comunicación como apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje” establecen en su plan sexenal implementar estrategias y proyectos para alcanzar esta meta.

Para iniciar la propuesta que surge por las demandas y exigencias de la sociedad por el mundo cambiante y los grandes avances de las TIC, se proponen proyectos enfocados al fortalecimiento de la educación mediando con las TIC, como lo expresa Peña (2015), docente de matemáticas de la institución “no es posible pensar que la tecnología avance y la educación se estanque” (p. 19). De esta manera se apoyan en el grupo Santillana, y en el docente Peña para la formación y capacitación frecuente para en el uso adecuado y ético de las TIC con todos los recursos digitales puestos a la orden como libros proyectores, computadores y software. Cabe anotar que el proyecto no solo se fundamenta para docentes y estudiantes, el objetivo abarca a toda la comunidad educativa.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

La propuesta implementada en la institución educativa y llevada a cabo gradualmente ha impactado positivamente el proceso de enseñanza y aprendizaje, con resultados que se evidencian en el diseño y transformación del ambiente de las clases. De igual forma se desarrollan olimpiadas y concursos haciendo uso de las plataformas virtuales para los procesos democráticos, las votaciones, la socialización de asuntos de interés para la comunidad educativa y el mejoramiento de ambiente institucional. (Peña, 2015). Estos procesos son evidencias irrefutables de lo significativo de la propuesta.

Para finalizar debemos decir que esta propuesta de carácter cualitativo se fundamenta especialmente en el Enfoque Instrumental (EI) que se basa en la interacción, disposición y comodidad que tiene el individuo y la tecnología. Por otro lado, disponen del enfoque de instrumentalización de Rabardel (1995) citado por Escobedo, (2009) para darle relevancia a la relación entre artefacto y el sujeto, como sujeto se refieren al docente quien hace un análisis del artefacto adecuado para incorporarlo en las actividades propias del acto educativo.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

## 5.2. Análisis del Estado del Arte

Como resultado de la descripción detallada de cada una de las propuestas o estudios antes mencionados, procedemos a realizar un análisis general, destacando características similares que apoyan o brindan diferentes posibilidades de mejoramiento para el modelo de integración descrito en esta sistematización. Para empezar, encontramos que las cinco propuestas coinciden en que las TIC se deben integrar de forma transversal en el currículo, todas proponen la formación docente como requisito esencial para fortalecer las habilidades y competencias TIC de los estudiantes.

Por otro lado, tres de las propuestas se fundamentan en la demanda que presenta la sociedad del conocimiento en cuanto al mejoramiento de la educación, la transformación y movilización de los ambientes de aprendizaje y lo permeada que se encuentra la sociedad por los avances y predominio de las TIC. Por otra parte, una de las propuestas se implementa para dar respuesta a la resistencia de los docentes frente al cambio y a la necesidad inmediata de mejorar sus competencias digitales. Así mismo, otro de los proyectos se enfoca en fortalecer y mejorar el aprendizaje de los estudiantes mediado por las TIC para el uso adecuado, efectivo y transformador de éstas.

Prosigamos nuestro análisis, diciendo que las propuestas descritas en párrafos anteriores tienen características similares a las divulgadas en nuestro modelo de integración. Por su parte todas propuestas tienen un enfoque de investigación de carácter cualitativo y su objetivo principal es implementar un modelo o estrategia integradora de TIC en el aula con el fin de fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje. De igual forma cada una de las propuestas requiere de una



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

persona experta en TIC encargada de supervisar y asegurar que el proceso de integración se lleve a cabo y que se muestren avances que permitan seguir consolidando y formalizando dicho proceso.

Debemos decir, que todas las propuestas, aunque en diferentes niveles alcanzaron resultados significativos y efectivos para los actores del proceso. Se logran avances en cuanto a la formación docente, evidenciando mejoras en la adquisición de sus habilidades y competencias. Sin embargo, el logro más importante que se da es en la reflexión que tienen los docentes con respecto al cambio en el ambiente de aprendizaje, ellos consideran que estos artefactos pasan de un uso instrumentalizado a un uso naturalizado que fortalece el aprendizaje de los estudiantes y empodera el conocimiento. Los docentes se consideran guías del proceso que ayudan a los estudiantes no en el aprendizaje o manejo de la herramienta TIC si no en la pertinencia y coherencia que tienen para apoyar y fortalecer el aprendizaje.

De igual modo, los estudiantes han sido favorecidos con este proceso puesto que se muestran motivados por el cambio e interacción en el ambiente del aula, potenciando el proceso de enseñanza y aprendizaje. En consonancia con lo anterior, debemos decir que los estudiantes adquieren y fortalecen sus habilidades y competencias en TIC, trabajan frecuentemente de forma colaborativa y son constructores de su propio conocimiento.

Deseo subrayar que, cada una de las propuestas tienen características similares o semejantes a la experiencia educativa objeto de la presente sistematización. Como se describe en los ejes transversales de esta sistematización, los estudios antes relacionados coinciden con nuestro modelo de integración de TIC en que la formación docente, el aprendizaje de los estudiantes, la



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores



transversalidad en el currículo, la socialización y la evaluación son los puntos clave a fortalecer del modelo.

Por lo que se refiere a la evaluación, debo decir que no hay una herramienta de evaluación que nos permita establecer con certeza la efectividad del modelo de integración de TIC en el fortalecimiento del aprendizaje de los estudiantes en las otras asignaturas. Dicho de otra manera, no podemos afirmar que el aprendizaje de los contenidos y el conocimiento que se brinda en las otras asignaturas se haya fortalecido por la implementación de este modelo. De lo que sí se tiene certeza es que los docentes y estudiantes mejoraron sus habilidades y competencias en TIC y que esas habilidades y competencias TIC fueron puestas en escena en sus clases, transformando y mejorando el ambiente de aprendizaje, pasando de un estado pasivo a otro dinámico que fortaleció el uso adecuado y efectivo de las TIC en los estudiantes.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

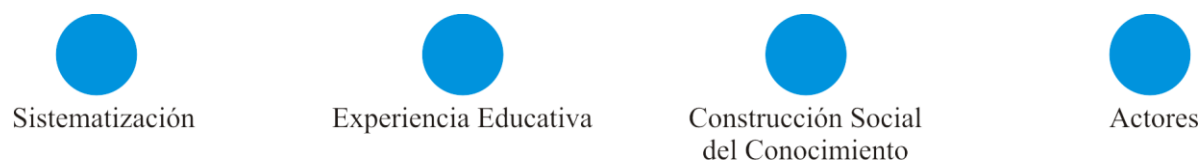
## 6. Conceptos de la sistematización:

### 6.1. Sistematización.

Dado que el eje central de esta sistematización es la reconstrucción de una experiencia educativa integradora de TIC en el aula y en el currículo, se hace necesario abordar conceptos que sirvan para argumentar teóricamente nuestro proyecto. Para empezar, adoptaremos el concepto “Sistematización” de la UNESCO extraído del texto “Sistematización de Experiencias Educativas Innovadoras”, definida como “un recurso valioso para mirarse a sí mismo, para ser críticos, para reconocer los avances y seguir aprendiendo. Integra la reflexión sobre la propia experiencia y es una oportunidad para crecer profesionalmente” (UNESCO, 2016). En ese sentido entendemos la sistematización como una estrategia para la autorreflexión efectiva en aras de mejorar nuestra labor docente, generar un nuevo conocimiento y posibilitar el mejoramiento de las experiencias educativas de otros docentes en su aula de clase.

De igual forma Carvajal (2018) expone la sistematización como:

Un proceso teórico y metodológico, que, a partir de la recuperación e interpretación de la experiencia, de su construcción de sentido y de una reflexión y evaluación crítica de la misma, pretende construir conocimiento, y a través de su comunicación orientar otras experiencias para mejorar las prácticas sociales ( p. 21).



El autor recoge en su postura el objetivo central del presente trabajo, el cual es desarrollado en los ejes principales de la sistematización.

En este espacio se realiza una descripción detallada y cronológica, de la experiencia educativa de cada uno de los actores del proceso, así mismo se rescata toda la información pertinente que servirá para estructurar el modelo, dándole sentido, valía y justificación a los nuevos procesos que se dan en el modelo de integración de TIC, beneficiando el proceso de enseñanza y aprendizaje por medio de la práctica reflexividad (Roget , 2013), concepto que atraviesa todo el proceso de sistematización como una experiencia colectiva y compartida sobre algo que los actores vivenciaron y que nos corresponde interpretar ya sea como actor inmerso en el proceso de integración o como actor externo que asume el rol de investigador y que le corresponde la reconstrucción de la experiencia.

Según Carvajal (2018) la sistematización también es entendida como la construcción del saber, como componente subjetivo y político donde se da voz a los actores del proceso, a sus vivencias y experiencias presentadas de forma abstracta y separada.

Por tal razón cuando nos piden contar esas experiencias divagamos en la descripción, haciéndolo tal como se presenta en nuestra cabeza, eso sucede porque nunca las registramos adecuadamente ni nos interesamos en mencionarlas. Aunque cada una de esas piezas separadas tienen un significado importante, no logramos concatenarlas para que emerja un nuevo saber a partir de la experiencia de todos los participantes.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Es así como la sistematización busca que esas piezas se ordenen, organicen y cobren un significado, que tengan lógica, que le dé pertinencia y coherencia a la experiencia educativa. En resumen, el proceso sistemático de las experiencias educativas tiene como objetivo recuperar las prácticas y saberes que se movilizan en el ambiente de aprendizaje, que al interpretarlas y reflexionar sobre las mismas salen a flote nuevas transformaciones y conocimientos.

## **6.2. Prácticas y saberes**

El acto o proceso educativo involucra acciones recurrentes desarrolladas por docentes que ejercen su profesión por vocación, convirtiéndola en una acción de buenas prácticas. Schon (1998) considera que “El conocimiento está en la acción”, debo decir que las prácticas educativas al ser repetitivas después de cierto tiempo nos llevan a adquirir o ganar un saber y conocimiento, es allí donde se moviliza el aprendizaje.

En la misma línea, Schon (1998) citado por Cassis, (2011), asevera que “la práctica profesional reflexiva permite al docente la construcción de conocimientos a través de la solución de problemas que se encuentran en la práctica” (p. 54), por lo que la experiencia educativa es el producto de la practica educativa a la cual debemos darle significado. El contexto educativo genera espacios de reflexión en torno a nuestra práctica docente, sin embargo, estas reflexiones quedan en el aire y a la hora de formalizarlas o registrarlas, salen a la luz diferentes situaciones so pretexto de ignorarlas, por ejemplo, no tener tiempo, ni darle importancia requerida, y al final esta tarea se posterga perdiendo la oportunidad y el beneficio de socializarla pensando en el mejoramiento de las prácticas de otros individuos.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Freire (2004) considera que “pensando y reflexionando críticamente la práctica de hoy o la de ayer es que se puede mejorar la próxima” (p. 19). Por lo tanto, es en la cotidianidad de nuestro ejercicio docente cuando se configura una experiencia educativa que surge a partir de la reflexión que hago de mis prácticas, y es en las practicas educativas donde emergen y se movilizan el saber y el conocimiento, provocando transformaciones que potencian el ambiente de aprendizaje, mejorando nuestra labor u oficio docente, el cual permite emerger la docencia reflexiva como una disposición, como una postura particular que pretende transformar el acto educativo.

### **6.3. Experiencia educativa.**

La experiencia educativa es el aprendizaje que se da después de la práctica y surge a partir de la reflexión que hacemos de esa práctica docente. Velásquez, (2006) expone que “la experiencia se nos presenta como una forma de conocimiento social de la realidad y una manera de orientarnos y actuar en ella”, La contribución del Autor es clara e interesante y nos lleva a reafirmar que la experiencia educativa se da de forma colectiva y como sujeto reflexivo de mi práctica soy consciente de lo que estoy haciendo, de cuál es la importancia de lo que hago y como eso que hago va a mejorar mi oficio docente y posiblemente el de otros. Esta experiencia se abordará desde la reflexión y a partir de los eventos al interior del salón de clase.

La sociedad se impregna y transforma al sujeto, por tanto, las instituciones tienen el mismo efecto en los docentes, y estos sujetos crean los espacios para que los estudiantes también se socialicen, es decir, se adapten y adquieran conocimientos “útiles para vivir en sociedad”. Es allí donde la experiencia educativa juega un papel fundamental en las instituciones.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

#### 6.4. Docencia Reflexiva.

En lo referente a docencia reflexiva la Doctora Paz (2015) describe "la docencia reflexiva es una disposición para la enseñanza, una manera de asumir el oficio que implica pensar sobre la práctica misma y por lo tanto preguntarse por el modo en que se construyen las experiencias docentes". (p. 80). El tratamiento que realiza la autora sobre el concepto docencia reflexiva es particularmente interesante en tanto ésta emerge a partir de la disposición genuina del docente hacia su oficio.

En la misma línea Perrenoud (2004) plantea que "para dirigirse hacia una verdadera practica reflexiva, es necesario que esta postura se convierta en algo permanente" (p. 12), además asume una posición teórica común o similar a la de (Schon, 1998) para desarrollar el concepto desde dos perspectivas como la "reflexión en la acción y la reflexión sobre la acción". Coincido con los autores en que la reflexión se da en esos momentos en el acto educativo, el primero se desarrolla en la planeación de actividades en este caso propias del aula, el segundo momento en paralelo con la implementación de las actividades. Sin embargo, considero un tercer momento que se da en la reflexión posterior a la acción, cuando hacemos un análisis reflexivo sobre lo acaecido en la práctica, para tomar acciones de mejora en el acto educativo.

Continuando con la docencia reflexiva Roget (2013) manifiesta que "la reflexión ordinariamente es una actividad mental natural y ocasional, mientras que la practica reflexiva es una postura intelectual metódica ante la práctica y requiere una actitud metodológica y una intencionalidad por parte de quien la ejercita" (p. 139). Coincido en general con la interpretación



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

que hace la autora cuando interpreta la docencia reflexiva como un proceso de análisis profundo para el mejoramiento de las prácticas en la educación.

## **7. Conceptos del objeto de la experiencia**

La experiencia educativa expuesta en esta sistematización ahondará en conceptos que van desde lo general a lo específico, por lo cual trataremos conceptos como: Modelos de integración de TIC al currículo, Formación docente en el uso de las TIC, Desarrollo de competencias y habilidades digitales, Evaluación de las TIC integradas al currículo y Proyectos integrados mediados por las TIC. Los anteriores conceptos darán una visión global y apoyarán nuestra propuesta o experiencia educativa desde los objetivos planteados en este trabajo.

Integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación al currículo y aplicarlas en el aula de clase se ha convertido en una necesidad compleja que se debe ejecutar gradualmente. Sin embargo, se realizaron importantes aproximaciones a lo que llamamos un proceso de integración de TIC efectivo para su uso educativo. Para esto, es necesario tener fundamentos teóricos que ayuden a consolidar y apoyar el proceso. En el siguiente punto se tratarán los referentes teóricos que sustentan y apoyan este trabajo de investigación, con el fin establecer la secuencia lógica que nos permitirá entender mejor la sistematización de nuestro proyecto.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

## 7.1. Modelos de Integración de TIC al Currículo

Considerando que el proceso de integración de TIC al currículo de la escuela media del Colegio Bolívar busca fortalecer el aprendizaje de los estudiantes mediado por las TIC, es ineludible desarrollar un acercamiento al concepto “Modelos de integración de TIC al currículo”, los cuales se constituyen en estrategia principal para transformar y movilizar los ambientes de aprendizaje en el aula de clase. La propuesta de integración se fundamenta en diferentes modelos de integración que nos ayudaron a estructurarla, diseñarla e implementarla.

Es así como en este punto abordaremos los modelos de integración como el MITICA (Euteka, 2018) de la Fundación Gabriel Piedrahita, El modelo TPACK de (Koehler, 2019) y el modelo SAMR (Puentedura, 2018), los cuales desde diferentes perspectivas aportaron y apoyaron cada una de las etapas de nuestro proyecto. Hay que mencionar, además los “Estándares de competencia en TIC para docentes y estudiantes (ISTE, 2019) que permiten diseñar las estrategias pedagógicas para el uso adecuado, pertinente y coherente de las TIC en el proceso educativo.

Debemos decir que el modelo MITICA planteado por la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe describe la Integración de las TIC al currículo, como “la generación de Ambientes de Aprendizaje enriquecidos (AAe) con el uso intencionado, enfocado y efectivo de las TIC”, (Euteka, 2018). Mientras que el modelo SAMR (Puentedura, 2018) se enfoca en el nivel de apropiación y aplicación en el que se encuentra la integración de las TIC al aula. Para evaluar el nivel de integración de TIC en el aula el Dr. Puentedura contempla cuatro niveles de integración de las TIC. Estos niveles son el de Sustitución, Aumento, Modificación y Redefinición, conceptos



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores



que ahondaremos más adelante. Al mismo tiempo el modelo TPACK (Koehler, 2019) centra su objetivo de aprendizaje en la planeación de las actividades y proyectos que se abordaran en el aula de clase.

Hay que mencionar además que los tres modelos, poseen un fuerte componente pedagógico en lo relacionado con la formación docente y todas las características que esto implica en cuanto fortalecimiento de habilidades y competencias en TIC, necesarias para que puedan ejercer su labor dentro y fuera del aula de clase.

El siguiente aspecto trata la fundamentación de los modelos mencionados anteriormente. Empezamos con el modelo de Integración de TIC MITICA (Euteka, 2018), propuesto por la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe que busca “no solo transformar las Instituciones Educativas sino generar los Ambientes de Aprendizaje enriquecidos por las TIC” (Euteka, 2018) . Este modelo pretende que las instituciones trabajen en torno a cinco componentes necesarios para que las escuelas logren el objetivo. Estos componentes son la Dirección Institucional, la Infraestructura TIC, la Coordinación y Docencia TIC, Docentes de otras Áreas y los Recursos Digitales. Este trabajo de sistematizaciones se enfocó en tres de los componentes.

Iniciamos describiendo el papel de la Dirección como el organismo que guía todos los procesos institucionales y toma las decisiones importantes en cuanto infraestructura, acceso y disponibilidad de recursos digitales y plataformas virtuales que facilitan la incorporación efectiva de las TIC en el aula y transforman significativamente los ambientes de aprendizaje.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Continuamos con el impacto que tiene el modelo para los docentes, implementando estrategias de formación y desarrollo profesional que fortalecen las competencias y habilidades en TIC, para la enseñanza de la asignatura de su experticia.

Por último, pero no menos importante el eje fundamental referente a la Coordinación y Docencia TIC, donde se plantean todos los desempeños, actitudes y características que deberían tener los docentes y el encargado de llevar a cabo el desarrollo del proceso, que en primera instancia es el docente de informática, funciones necesarias e importantes para generar cambios significativos para el alcance de las metas institucionales.

En esa línea apoyamos la propuesta considerando que tiene lo necesario para que las instituciones pongan en marcha la integración de las TIC al aula.

En cuanto al modelo TPACK Koehler (2019) establece que “El Conocimiento del Contenido Pedagógico Tecnológico intenta identificar la naturaleza del conocimiento requerido por los maestros para la integración de la tecnología en su enseñanza, al mismo tiempo que aborda la naturaleza compleja, multifacética y situada del conocimiento del profesor”, tal como se plantea en el modelo, éste ayuda a los maestros a tener una visión más alineada para la planeación y desarrollo de sus actividades con procesos que integren las TIC para el mejoramiento del ambiente de aprendizaje.

A su vez el modelo SAMR como lo expresa Puentedura (2018), “facilita a los docentes visualizar claramente cómo pueden transformar las TIC los ambientes de aprendizaje



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

tradicionales”. De acuerdo con este modelo podemos determinar el nivel de apropiación de TIC en el que se encuentran los docentes, lo cual permitirá evidenciar los avances que van desarrollando para fortalecer sus habilidades y competencias.

Actualmente las TIC son una parte fundamental de la sociedad, específicamente en la educación. Por tanto, no podemos ser ajenos a su omnipresencia, lo cual nos lleva a pensar en estrategias que nos ayuden a incorporarlas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Mas aún afrontar estos cambios conlleva a que muchos investigadores se den a la tarea de buscar, diseñar y crear estrategias que permitan efectivamente vincular las TIC en la labor docente.

En consecuencia, los modelos de integración de TIC al aula como EL MITICA, EL SAMR Y EL TPACK surgen como una solución viable a esta petición social, impactando de diferentes formas los procesos educativos. Es así como cada uno de los modelos desde su concepción movilizan a los actores del proceso educativo.

Por otro lado, los Estándares de competencia en TIC para docentes y estudiantes definidos por (ISTE, 2019) y demandados por la sociedad actual del conocimiento, son parte primordial para la formación docente y el proceso educativo.

## **7.2. Formación docente en el uso de las TIC.**

Uno de los pilares conceptuales para el desarrollo del presente trabajo está relacionado con las habilidades y competencias pedagógicas y tecnológicas que deberían tener los docentes para el desarrollo de sus funciones en la enseñanza. Por tal razón, es fundamental abordar el concepto



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Formación docente en el uso de las TIC como uno de los ejes principales de esta propuesta integradora de TIC en el aula.

Como se ha señalado anteriormente, la sociedad del conocimiento demanda de los docentes habilidades y competencias TIC necesarias para llevar a cabo su práctica docente en el aula. Estas habilidades y competencias son necesarias según UNESCO (2015) para “preparar a los estudiantes para el trabajo, la ciudadanía y la vida en el siglo XXI”. ISTE (2019) respalda esta afirmación aduciendo que el profesional docente debe “centrarse en la utilización de las TIC para empoderar al estudiante del siglo XXI”. En otras palabras, la formación del docente actual está encaminada a la adquisición, preparación y construcción de nuevas formas y estrategias aplicadas en el aula para movilizar el proceso de enseñanza y aprendizaje. (Freire, 2004) en su libro “Pedagogía de la autonomía” insta a reflexionar acerca de los saberes fundamentales, necesarios y obligatorios que deberían tener los docentes para ejercer su práctica educativa. Así mismo, Freire (2004) señala que “Enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades de producción o de su construcción”.

En correspondencia con lo anterior, se afirma que la formación docente se fortalece con programas de desarrollo profesional que generan un espacio propicio y adecuado para que los docentes adquieran lo necesario, en pro de su ambiente de aprendizaje, movilizando y transformando significativamente el proceso educativo. Además, la sociedad demanda estos nuevos saberes en los docentes como una razón más para el cambio que se requiere en la educación, pues no es una tarea compleja y los docentes se deben adherir a ella, tal como lo dice (Freire, 2004) “Quien enseña aprende al enseñar y quien aprende enseña al aprender.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

El objetivo de la formación docente, concepto tratado en el apartado anterior consiste en dotar de habilidades y competencias pedagógicas y tecnológicas a los docentes para incorporarlas en el aula de clase. Es por lo que Perrenoud (2004) define el concepto competencia como la “capacidad de movilizar varios recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones”. Por su parte Vasco (2003) señala que competencia es:

La capacidad para el desempeño de tareas relativamente nuevas, en el sentido de que son distintas a las tareas de rutina que se hicieron en clase o que se plantean en contextos distintos de aquellos en los que se enseñaron. (p. 6)

Asimismo, UNESCO (2019) define competencia como “el desarrollo de las capacidades complejas que permiten a los estudiantes pensar y actuar en diversos ámbitos”. Por otro lado, Tejada (2009) conceptualiza las competencias desde la dimensión social y personal, “en el primer caso aluden a las “incumbencias” en clave de funciones que se desarrollan y le son propias a un profesional específico; en el segundo caso, nos remite al conjunto de saberes para actuar competentemente”. Por su parte, ISTE (2019) configura el término competencia en términos de “estándares” que deben asumir los docentes para estar dotados de herramientas que les permita asumir las demandas de la sociedad del conocimiento para el aprendizaje de los estudiantes.

Así mismo se sigue considerando el concepto de competencia descrito por (Braslavsky, 2006) como “la capacidad que posee el individuo para resolver problemas y poder actuar con pericia en su campo”. A causa de lo anterior, esa capacidad traducida en competencias y



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

habilidades que se demandan de los estudiantes son una preocupación constante dentro de la educación actual.

Por lo tanto, los docentes están llamados a transformar el proceso de enseñanza y aprendizaje, brindando a los estudiantes herramientas necesarias para desempeñarse funcionalmente en otros escenarios, aplicando los conocimientos adquiridos en el acto educativo, teniendo así la posibilidad de resolver diferentes situaciones. Es así como las competencias involucran el saber conocer, el saber hacer y el saber ser.

En lo que respecta a esta sistematización, nos enfocaremos en las competencias digitales propuestas por algunos de los referentes citados anteriormente. Perrenoud (2004) apoya el proceso de enseñanza y aprendizaje definiendo diez nuevas competencias, dentro de las cuales incorpora el uso de las “Tecnologías de la Información y la comunicación”, aduciendo en sus palabras que:

La escuela no puede pasar por alto lo que sucede en el mundo. Ahora bien, las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC o NTIC) transforman de forma espectacular nuestras maneras de comunicarnos, pero también de trabajar, decidir y pensar. (p. 100)

La Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (ISTE, 2019), destaca siete “estándares o competencias en TIC” delegados a los docentes con el fin que las incorporen en su práctica “promoviendo la colaboración y preparando a los estudiantes para impulsar su propio aprendizaje”. Los mencionados estándares se clasifican en dos principales competencias docentes, La primera caracteriza a los docentes como un “profesional empoderado” y la segunda como un



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

“catalizador del aprendizaje”. Esta taxonomía general se divide en competencias más específicas para la incorporación de las TIC en el acto educativo. Bajo esta premisa los docentes se cualifican como aprendices, líderes, ciudadanos, colaboradores diseñadores, facilitadores y analistas. Todas estas competencias trabajan en conjunto para apoyar el aprendizaje de los estudiantes mediado por las TIC.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura UNESCO (2016) también insta a las instituciones educativas a favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje y en especial a los docentes a incorporar en sus prácticas competencias y estándares en TIC. Valencia y Serna (2016) apoya su iniciativa dándole importancia a la “práctica docente como el elemento más importante para la transformación educativa”. También viendo que actualmente un docente debe tener competencias que le permitan “enfrentar el desafío de enseñar en una sociedad de la información y el conocimiento” Valencia y Serna ( 2016).

### **7.3. Desarrollo de competencias y habilidades digitales**

Un aspecto clave para el proceso de integración de las TIC en el aula y en el currículo son las competencias en TIC que los estudiantes deben tener para afrontar el cambio propuesto por los docentes en el ambiente de aprendizaje. Para esto es vital que los docentes “puedan generar condiciones didácticas que propicien la reorganización y la producción de conocimiento mediante las TIC” (Lerner, 2012). No es indispensable que los docentes sean expertos en el uso de las TIC, según Prensky (2010) citado por Cassany, (2012) “la tarea de los estudiantes es usar la tecnología; la de los docentes, entrenar y guiar para que aprendan más efectivamente con estos recursos”.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

En concordancia con lo anterior la Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (ISTE, 2019) ha desarrollado Estándares para estudiantes como estrategias para el Siglo XXI, enfocándolas en las habilidades y competencias que los estudiantes deben poseer en la era digital.

Las competencias digitales están contempladas como una de las estrategias que deben tener los estudiantes en el Siglo XXI. Según (ISTE, 2006) “Los estudiantes de hoy deben estar preparados para prosperar en un panorama tecnológico en constante evolución y potenciar su voz garantizando que el aprendizaje sea un proceso impulsado por los ellos mismos”. A continuación, (ISTE, 2006) describe en sus estándares las principales características que actualmente debería tener un estudiante de la actual sociedad del conocimiento.

Para empezar, nos referimos al *Aprendiz Empoderado*, como aquel estudiante que aprovecha la tecnología para desempeñar un papel activo en la elección, el logro y la demostración de competencia en sus objetivos de aprendizaje, informados por las ciencias del aprendizaje. Seguidamente, un estudiante que se reconoce *Ciudadano Digital* es quien reconoce sus derechos, responsabilidades y oportunidades de vivir, aprender y trabajar en un mundo digital interconectado, y actúan y modelan de manera segura, legal y ética. Continuamos, con el estudiante *Constructor de su conocimiento*, como aquel que cura críticamente una variedad de recursos usando herramientas digitales para construir conocimiento, producir artefactos creativos y hacer experiencias de aprendizaje significativas para ellos y para otros. Por último, resaltamos el estudiante *Diseñador Innovador*, quien utiliza una variedad de tecnologías dentro de un proceso de diseño para identificar y resolver problemas creando soluciones nuevas, útiles o imaginativas. (ISTE, 2006).



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores



También (ISTE, 2006) describe al estudiante Pensador computacional, como el que desarrollan y emplean estrategias para comprender y resolver problemas de manera que aprovechen el poder de los métodos tecnológicos para desarrollar y probar soluciones. Enseguida, el Comunicador creativo es el estudiante que se comunican claramente y se expresan creativamente para una variedad de propósitos utilizando las plataformas, herramientas, estilos, formatos y medios digitales apropiados para sus objetivos. Por último, Colaborador global se define al estudiante que usa herramientas digitales para ampliar sus perspectivas y enriquecer su aprendizaje al colaborar con otros y trabajar eficazmente en equipos a nivel local y global.

Por su parte el modelo MITICA (Eduteka, 2008) en el punto “Coordinación y docencia TIC” propiamente en la “Enseñanza TIC” se alinea con (ISTE, 2006) y propone sus estándares y competencias TIC que los estudiantes deben incorporar en entorno de aprendizaje y así estar en la capacidad de “utilizar las TIC para: crear e innovar; comunicar y colaborar; investigar y localizar efectivamente información; desarrollar habilidades de pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones; promover y practicar la ciudadanía digital”.

También se considera importante enfatizar en “competencias transversales que no son informáticas como Aprendizaje Activo, Competencia para Manejar Información (CMI), Aprendizaje Visual y el Alfabetismo en Medios” que ayudan a potenciar el uso adecuado y efectivo de las TIC. García (2018) citado por (Eduteka, 2008)



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

#### 7.4. Evaluación de experiencias educativas de proyectos de integración de TIC

La evaluación de Experiencias educativas es el proceso mediante el cual se hace el seguimiento de un proceso con el fin de aplicar medidas correctivas o mejoras. Fontán Montesinos (2004) quien describe la evaluación como “el medio no sólo para llevar a cabo mejoras e innovaciones en los procesos didácticos diseñados y desarrollados por los profesores, sino también para incrementar la calidad de las instituciones educativas”. En ese sentido se entiende que “La evaluación y el volver a ubicar el foco en lo esencial son necesidades intrínsecas básicas de una organización abierta al aprendizaje y al mejoramiento continuo de la calidad educativa”. (IIPE - Instituto Internacional de Planeación de la Educación, 2015).

Para alcanzar lo anteriormente expuesto se necesita que los responsables de la gestión educativa fomenten una cultura de evaluación y de prospectiva para orientar continuamente al proyecto. (IIPE - Instituto Internacional de Planeación de la Educación, 2015).

Uno de los objetivos del plan estratégico del Colegio Bolívar consiste es “propiciar un ambiente de aprendizaje digital en las clases centrado en el estudiante, y ha implementado una Plataforma Tecnológica que asegura la integración de programas y tecnologías de punta en el contexto académico y servicios educativos” (Colegio Bolívar, 2004). Este objetivo se contempla en el proyecto Bolívar Inter-Connected, el cual implementó una plataforma que asegure la integración de programas y tecnología en el contexto académico y se manifiesta como una forma efectiva de evaluación del modelo de integración de la escuela media.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

En alineación con el proyecto Bolívar Inter-Connected se encuentra el modelo de integración de TIC al aula en la escuela media, porque está ligado fuertemente con su objetivo y debe aportar para alcanzarlo. Aunque la evaluación del modelo de integración no se encuentra formalizada en los documentos de la institución, se debe mencionar que esta la realiza el director de la sección con frecuencia, y se verifica en el desarrollo de actividades y proyectos integrados o en entrevistas con el docente de informática.

De igual forma, AdvancED / Southern Association of Colleges and Schools (SACS) en su visita de certificación al Colegio Bolívar encontró los siguiente, que los profesores conectan pedagogía, tecnología y espacio. Además, que tienen una visión clara del papel de las TIC en la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación en el Colegio. También que usan e implementación efectivamente los recursos digitales. Estas apreciaciones son una evaluación objetiva que evidencia lo que está sucediendo en el colegio Bolívar a nivel de integración de TIC al aula.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

## MARCO METODOLÓGICO

### 8. Metodología

#### 8.1. Aspectos Metodológicos

Sistematizar la experiencia de integración de TIC en el aula y en el currículo, desde el rol de Coordinador de Educación y TIC en la sección de escuela media del Colegio Bolívar es un ejercicio complejo y dispendioso que requiere de muchas estrategias metodológicas que ayuden a hilar la información. Este procedimiento involucra diferentes recursos humanos, y entidades que nos darán una radiografía aproximada a la realidad que se quiere configurar en el proceso de investigación.

El modelo metodológico diseñado desde la visión constructivista pretende desarrollar o describir una serie de pasos que permitirán sistematizar la experiencia u objeto de investigación desde un paradigma cualitativo con segmentos cuantitativos. El factor cuantitativo se usará para establecer el impacto a nivel de satisfacción y aceptación que el modelo integrado de TIC en el aula ha causado a los individuos que hacen parte de dicho proceso.

Con base en los objetivos de la experiencia educativa u objeto de sistematización, se establecieron y desarrollaron tres aspectos fundamentales para tener en cuenta en la sistematización del modelo de integración de TIC.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

El primer aspecto es la reconstrucción y ordenamiento de la experiencia educativa, que consiste en describir y estructurar todos los acercamientos realizados con los maestros y estudiantes de las diferentes asignaturas de la sección de escuela media del Colegio Bolívar, en este caso un segmento de estudiantes de la sección de escuela media de los grados sexto, séptimo y octavo. De igual forma la investigación tuvo como muestra significativa a docentes de las áreas de Ecal en grado sexto, español grado 8°, Health en grado 7° y 8°, Ética de 7th y 8th y por último el docente de la clase de Modelo de las Naciones Unidas.

El segundo aspecto se refiere al análisis e interpretación de la información recuperada y brindada por docentes y estudiantes sobre la experiencia educativa. Consiste en dejar una evidencia del desarrollo de la experiencia y vivencias que han tenido docentes y estudiantes una vez se han vinculado al proceso de integración de TIC en el aula con actividades y proyectos mediados por las TIC.

El tercer aspecto es la socialización de la experiencia sistematizada, configurando un espacio virtual o sitio web con acceso para los diferentes estamentos de la sección de escuela media, con el fin de mostrar los logros alcanzados y las experiencias recogidas durante el desarrollo del modelo de integración de TIC de la escuela media del colegio Bolívar.

Lo anterior involucra unidades y sujetos de análisis, que para nuestro caso se centran inicialmente en los directivos docentes que son los que avalan el desarrollo del proceso. Por otro lado, los docentes como sujetos que están inmersos en el proceso de la educación con necesidades específicas para la adquisición de habilidades y competencias TIC requeridas por el contexto



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

social. Por último, los estudiantes como sujetos principales de este modelo de integración que en el proceso se convierten en actores fundamentales para lo referente al tratamiento de la información.

El proceso de recolección de información empezó con la evaluación diagnóstica que se realizó informalmente a los docentes durante las conversaciones que se hacían para integrar actividades y proyectos con la asignatura de TIC, es decir, con los maestros de las asignaturas definidas como foco de la investigación. Esta evaluación se estructuró bajo los parámetros de las competencias (ISTE, 2019), el modelo de integración de TIC SAMR (Puentedura, 2018) y el modelo MITICA (Euteka, 2018). Estos modelos brindan los lineamientos que se exigen a los profesionales de la educación y a los estudiantes de la era digital en el desarrollo de sus actividades y proyectos escolares.

El objetivo de esta evaluación fue establecer el nivel de apropiación de docentes para el uso educativo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aula y las posibilidades de integrarlas en el currículo escolar. En cuanto a los estudiantes, se realizó una evaluación diagnóstica de habilidades y competencias TIC, teniendo en cuenta los requisitos de salida definidos en el grado anterior, es decir, la escuela primaria.

El documento curricular creado por el grupo de maestros de ICT del colegio Bolívar, toma gran importancia a la hora de plantear las actividades y proyectos integrados. Este documento propone un abanico de posibilidades de herramientas TIC a los estudiantes para que adquieran e incorporen habilidades y competencias TIC en sus actividades académicas. Así mismo, se



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

elaboraron encuestas semestrales para medir el nivel de aceptación y efectividad que tiene el modelo de integración de TIC en el aula de clase.

Considerando que Carvajal (2018) entiende la sistematización de experiencias como:

Un proceso teórico y metodológico, que, a partir de la recuperación e interpretación de la experiencia, de su construcción de sentido y de una reflexión y evaluación crítica de la misma, pretende construir conocimiento, y a través de su comunicación orientar otras experiencias para mejorar las practicas sociales. (p. 21)

El concepto se ajusta a nuestra propuesta para sistematizar la experiencia educativa de integración de TIC en el aula de clase, la cual surge a partir de la reflexión que se hace sobre el oficio del docente de informática de la sección escuela media del Colegio Bolívar, evidenciando que donde se genera conocimiento es en el salón de clase, y a partir de éste se logra una transformación genuina del entorno de aprendizaje movilizand los saberes.

Considerando que la sistematización se basa en la experiencia educativa del proceso de Integración de TIC al Currículo de la escuela media del Colegio Bolívar, se estableció que el diseño de investigación adoptado para este estudio fue “Investigación de Campo o diseño de Campo” tomando la forma de un estudio descriptivo que como lo expresa (G. Arias, 2006) es “aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos”. De acuerdo con la puntualización realizada por el autor, debemos mencionar que los datos obtenidos servirán para el análisis y se registrarán a partir de las experiencias de los



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

diferentes actores involucrados en el proceso. Por una parte, los docentes quienes tienen en su deber hacer la integración de actividades y proyectos mediados por las TIC, por otro lado, los estudiantes quienes son el producto final de este modelo de integración de TIC.

Lo que sigue es una descripción general del tipo de investigación que se abordó en esta sistematización. (Sampieri, 1997) sostiene que las “investigaciones cualitativas se basan más en una lógica y proceso inductivo (explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas)” (p. 76). Pievi & Bavin (2009) consideran que “La investigación cualitativa sostiene una concepción holística, esto es, comprender, en profundidad y desde la totalidad contextual en que se producen las prácticas el significado de los hechos educativos” (p. 145) Pievi & Bavin (2009) también sostienen que “Los individuos son vistos, desde este enfoque, como agentes activos que hacen la realidad de la que participan y en la que se encuentran inmersos, aunque este “hacer” tenga condicionamientos objetivos” (p. 145).

La manera como los autores conceptualizan la Investigación Cualitativa es particularmente interesante, asertivo y relevante para nuestra sistematización, la cual se suscribe en el enfoque “cualitativo” donde predominan métodos como la observación del contexto, la descripción de este y la reconstrucción de la experiencia educativa en la sección escuela media del Colegio Bolívar.

Para llevar a cabo una detallada recolección de la información, específicamente la relacionada con la experiencia educativa mencionada anteriormente, acudimos a estrategias metodológicas de corte cualitativo como la observación participante, la entrevista y los grupos



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores



focales (Pievi y Bavin, 2009). A continuación, se hace una descripción de las estrategias mencionadas.

Iniciamos con la estrategia de *observación participante* es una metodología que involucra la interacción social entre el investigador y los sujetos investigados, y que consiste en recoger datos de modo sistemático, durante una larga estadía del observador en contacto y convivencia con los sujetos en estudio. (Pievi & Bavin, 2009).

Esta estrategia de *observación participante* se aplicó en la sección escuela media con frecuencia y recurrencia, podría decirse que se hacía a diario. Esto se afirma porque desde el inicio de la implementación del modelo de integración el docente de informática estableció diálogos de tipo informal y conversaciones académicas formales con docentes, estudiantes y directivos que le suministraron información importante, la cual se analizó para su posterior implementación.

No solo se tuvo en cuenta la observación participante sino también *la entrevista* como segunda opción metodológica, que según Pievi & Bavin (2009) “Constituye un intercambio comunicativo que ofrece la posibilidad de profundizar sobre las dimensiones de la investigación” (p. 159). Estas entrevistas también denominadas *entrevista en profundidad* se diseñaron y se estructuraron de acuerdo con las categorías definidas en cada uno de los modelos de integración de TIC que apoyan nuestra sistematización y que fueron validadas por la dirección institucional del Colegio.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



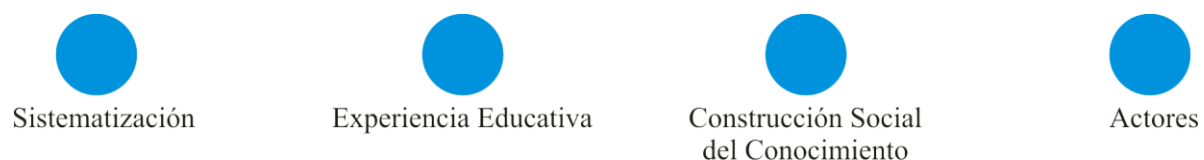
Actores

Asimismo, para la realización de las entrevistas contamos con la participación de los docentes que tuvieron un mayor acercamiento al modelo de Integración de TIC. De acuerdo con Pievi & Bavin (2009) define que

La entrevista en profundidad es una estrategia metodológica cualitativa que consiste en encuentros cara a cara entre el investigador y los informantes, encuentros estos dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto de sus vidas, experiencias o situaciones. (p. 159)

Por último, nos enfrentamos a las entrevistas a grupos focales, otra herramienta o estrategia metodológica cualitativa implementada en nuestra propuesta de Sistematización de Experiencias educativas para nuestro posterior análisis. Este proceso se llevó a cabo con los estudiantes de los grados sexto, séptimo y octavo pertenecientes a la sección de Middle School, y los resultados obtenidos se clasificaron para su posterior análisis.

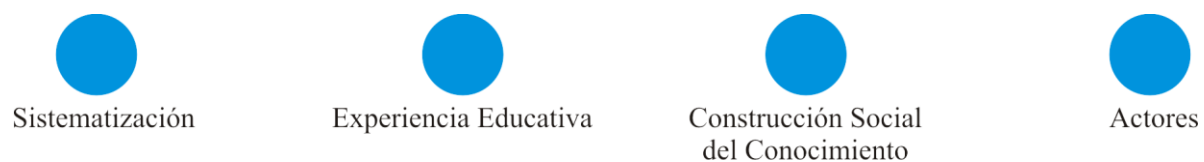
Según el punto de vista de los autores Pievi & Bavin (2009), “El Grupo Focal es una herramienta exploratoria, y se constituye como una puesta en escena donde se construyen las condiciones para la discusión grupal y se observan las interacciones e influencias que cada sujeto ejerce sobre el otro” (p. 161).

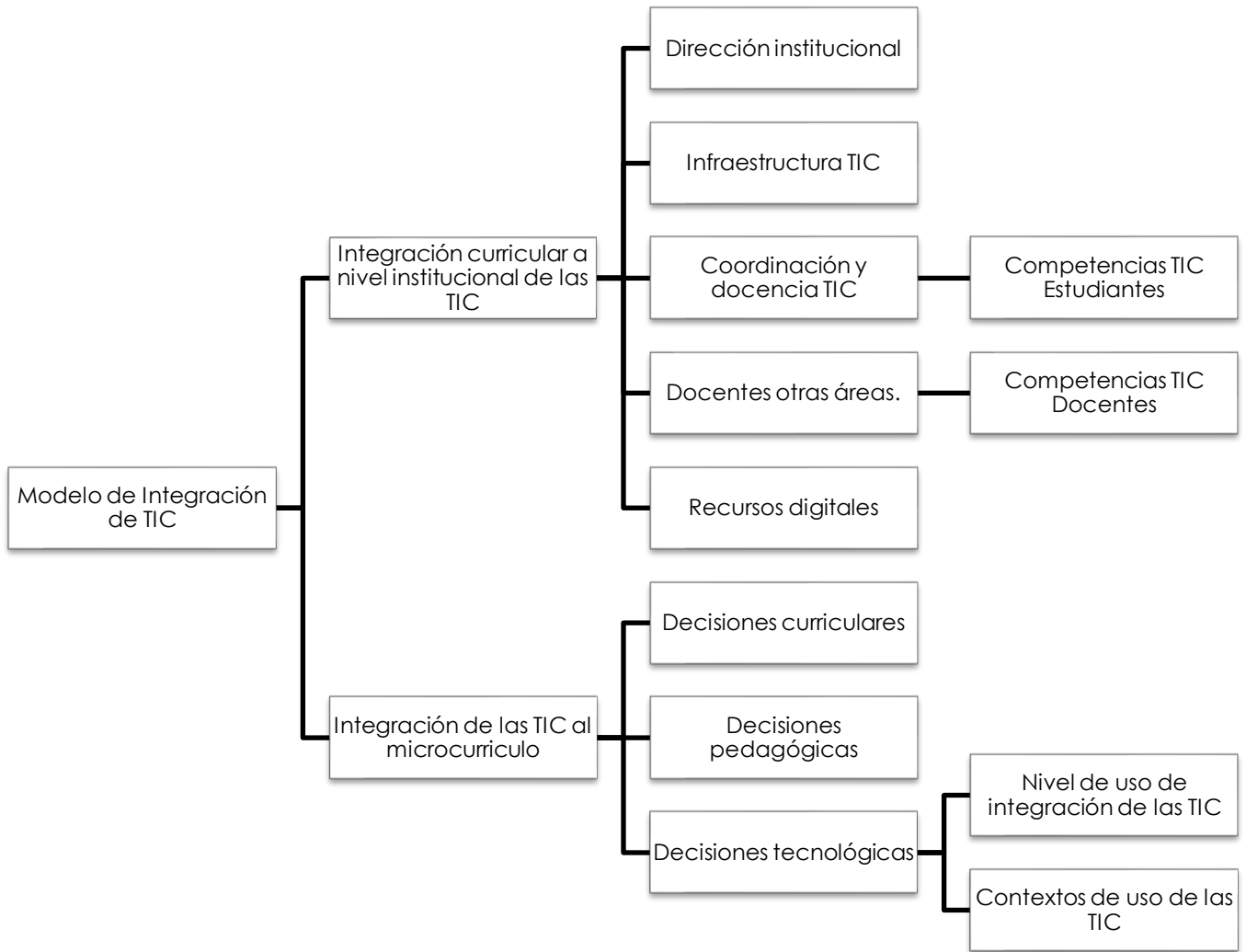


## 9. Análisis e interpretación de la información

El análisis de la información es un proceso de reflexión que se hace sobre las prácticas y experiencias de los actores del proceso, para nuestro proyecto tuvimos en cuenta a 20 estudiantes y 5 docentes que brindaron valiosa información, la cual está disponible para su interpretación. Durante la interpretación se dieron algunos hallazgos susceptibles de argumentación y confrontación con el marco teórico.

Para el desarrollo de las entrevistas se definieron y estructuraron categorías y subcategorías de análisis, las cuales posibilitaron dividir el problema, de esa forma se administró mejor la información para presentar los resultados y hallazgos. La siguiente gráfica muestra las categorías establecidas.





*Ilustración 6 Categorías y subcategorías de análisis de información (fuente: elaboración propia)*

●  
Sistematización

●  
Experiencia Educativa

●  
Construcción Social  
del Conocimiento

●  
Actores

## 9.1. Integración Curricular a Nivel Institucional de las TIC

### 9.1.1. Dirección institucional

Los miembros de la Junta Directiva del Colegio Bolívar son los encargados de establecer, definir, direccionar e implementar las metas institucionales. Esto quiere decir que administran eficazmente los diferentes recursos con que cuenta el Colegio Bolívar para cumplir con los objetivos de la Dirección Institucional. Desde esa postura considero que, “el modelo de integración de TIC en la sección escuela media del Colegio Bolívar depende fuertemente de las decisiones institucionales de los directivos”, si no hay un apoyo de las directivas, los actores del proceso no se ponen en función de esto y por lo tanto el modelo no funciona.

La fundación Gabriel Piedrahita (2006) con su modelo de integración de TIC MITICA (Eduteka, Apoyo Institucional, 2008), apoya esta postura de los directivos, considerando que “la calidad del liderazgo es fundamental para el buen desempeño, para el logro de los objetivos esperados”. Por tal razón las metas institucionales y las políticas establecidas en el marco de la tecnología por parte de la Dirección institucional son claras para la comunidad educativa y se puede garantizar cuando escuchamos las respuestas de algunos docentes acerca del modelo de integración de TIC en el aula.

*PI- “En primer lugar, hay unas condiciones claras acerca del uso de la tecnología en los tiempos libres”.*



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

*PI- “El colegio está centrado en enseñarle a los peñaos a hacer con la tecnología un apoyo, creo que eso es muy importante”.*

Por las razones enunciadas anteriormente podemos darnos cuenta, primero que el Colegio Bolívar establece las Políticas sobre el uso adecuado de la Tecnología, segundo que la comunidad educativa conoce estas directrices y hacen un aporte valioso en la consecución de ese objetivo y tercero que estas políticas se encuentran consignadas en el Manual de convivencia publicado en el sitio Web de la institución.

### **9.1.2. Infraestructura TIC**

Toda institución que tenga como meta institucional estar a la vanguardia tecnológicamente debe tener en su infraestructura tecnológica recursos a nivel de conectividad, hardware y soporte técnico. Además, velar por suministrar ampliamente estos recursos de manera que brinden la tranquilidad a docentes y estudiantes de emprender procesos innovadores de integración de TIC.

El Colegio Bolívar no es ajeno a esta exigencia, por lo que actualmente cuenta con una infraestructura tecnológica bastante robusta, pues posee una red (LAN) estructurada de computadores y un canal de conectividad que soporta ampliamente todos los usuarios de la institución, también cuenta con suficientes equipos tecnológicos como computadores, proyectores, SmartBoard y Video Beam en cada uno de los salones, y todos los dispositivos tecnológicos que requieren los docentes para llevar a cabo su labor docente y procesos integrados con las TIC con eficiencia. También existe un grupo humano especializado de soporte técnico que



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento

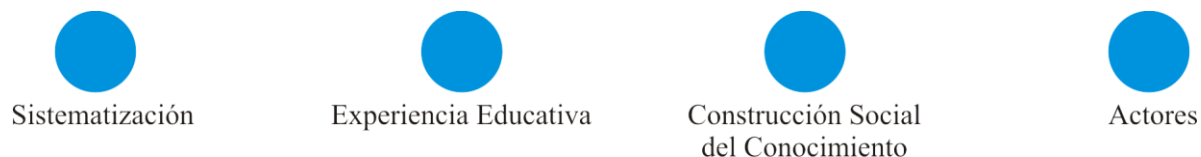


Actores

se encarga de velar por el funcionamiento adecuado de la esta infraestructura. La siguiente tabla describe detalladamente todos los recursos mencionados anteriormente.

<i>Dispositivos</i>	Cantidad	Descripción
<i>Ancho de banda</i>	400 MB	Dedicados
<i>Banda Ancha</i>	200 MB proveedores	Proveedores
<i>Salas de cómputo</i>	3	
<i>Portátiles</i>	250	
<i>Computadores de mesa</i>	500	
<i>impresoras</i>	54	
<i>Impresora</i>	1	3D
<i>Cortadora</i>	1	Lasser
<i>Proyectores y Smart</i>	90	
<i>Document Cameras</i>	31	
<i>Ipads</i>	6	
<i>Tomis y Smart</i>	29	
<i>Sistemas de Audio</i>	3	1 por sala de computo
<i>Cámaras Digitales</i>		
<i>Mimios</i>	33	
<i>Tabletas de Dibujo</i>	10	
<i>Kits de Lego Minstorm</i>	10	
<i>Camaras Web</i>	3	
<p><i>La estructura del Departamento de TI se encuentra conformada por 12 personas: 1 ingeniero de software, 1 administrador de la Red, 1 Asistente de Software, 1 Webmaster y 1 Webmaster de soporte, 1 Coordinador de TI y 5 personas para soporte técnico de todo el Colegio.</i></p>		

*Ilustración 7 Recursos Tecnológicos (fuente: Oficina TI)*



Resulta prudente decir que, “sería una tarea titánica casi imposible emprender un proceso de integración de TIC efectivo si no se cuenta con buenos recursos tecnológicos que sirvan de apoyo al proceso”. En el marco del modelo MITICA (Eduteka, 2008) la infraestructura tecnológica “involucra tres componentes que deben estar disponibles para maestros y estudiantes: Computadores (hardware), Conectividad tanto entre los equipos (LAN) como entre estos e Internet y Soporte técnico”. El apoyo que brindaron las directivas del colegio al modelo de integración de TIC implementado en la escuela media fue importante y así lo entienden los docentes y estudiantes quienes hacen parte del proceso. Esto se evidencia en las respuestas que dan cuando se les pregunta sobre los recursos que tienen a disposición para desempeñar sus actividades.

*P2- “Sí, yo creo que cuenta con toda la infraestructura. Pues tiene lo principal que yo creo que es la red, una buena red, una buena capacidad. Además, cuenta con salas de computadores, buenos equipos, no solo computadores, tiene proyectores, pantallas grandes dentro del colegio, y bueno pues hay cosas que seguramente yo no conozco. Podemos mencionar, en cierta manera los robots, las impresoras que utilizan, impresora 3D, yo creo que el colegio cuenta con todo”.*

*P2- “Bueno, yo he hablado de unos equipos, pero no he mencionado el recurso humano. Yo creo que obviamente el recurso humano definitivamente es el que impulsa, se necesita además de los equipos, que las personas estén en disposición de hacerlo. Que tengan toda la buena energía, las buenas intenciones para hacerlo, el optimismo, y la capacitación por supuesto, porque obviamente muchísimos de nosotros no somos expertos en el uso de la tecnología como herramienta, digo pues, en la educación. Entonces necesitaríamos obviamente una guía, una orientación”.*

*E1 – “Los computadores, la red, la base donde uno guarda los documentos, la biblioteca”.*



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores



Por las razones enunciadas anteriormente, queda claro que la Dirección Institucional le apunta a tener una institución modelo en el aspecto tecnológico, gracias a esto es que la integración de TIC implementada en la sección escuela media del Colegio Bolívar sigue dando resultados satisfactorios. Para el caso del Colegio Bolívar la infraestructura tecnológica es la mayor fortaleza con la que cuenta el modelo de Integración.

### **9.1.3. Coordinación y docencia TIC**

El enfoque que el modelo MITICA le da al aspecto de Coordinación y Docencia TIC, está directamente relacionado con la persona encargada de llevar a cabo el modelo de integración de TIC. Para efectos de esta experiencia la dirección de la sección escuela media delegó esta tarea en el docente de informática. El director observó que esta persona reunía las condiciones, requisitos y características necesarias para sacar adelante el modelo de integración. En concordancia con el modelo MITICA (Eduteka, 2008) se puede afirmar que el docente de informática reúne aptitudes y capacidades “humanas, tecnológicas, pedagógicas y técnicas”, que describen sus potencialidades y garantizan que el proceso llegará a feliz término.

En esta misma línea (ISTE, 2011) complementa estas características y competencias digitales que debe tener el líder de un proceso de integración mediado por las TIC.

A continuación, se relacionan las competencias digitales mencionadas anteriormente.

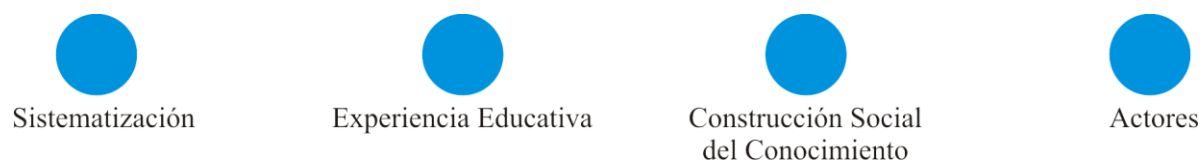
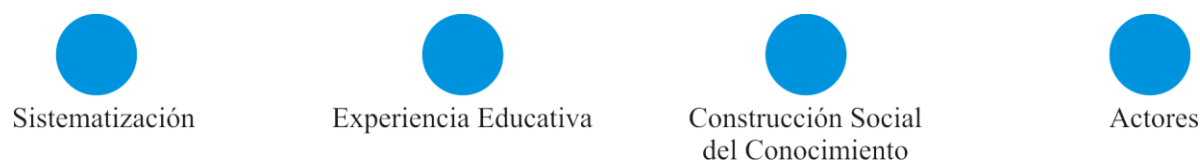




Ilustración 8 Estándares ISTE para entrenadores (fuente: <https://www.iste.org/es/standards/for-coaches>)

El profesional que ayuda a cerrar la brecha desde donde estamos hasta donde necesitamos estar. Los Estándares ISTE (2011) describen las habilidades y el conocimiento que este profesional necesita para ayudar a sus compañeros a convertirse en educadores de la era digital.

Con base en lo anterior, el modelo de integración de TIC no alcanzaría su objetivo sin un profesional que tenga los conocimientos, la experiencia y las condiciones humanas (saber, saber hacer, saber ser) idóneas para alcanzarlo. El ISTE agrupa esas características en los siguientes estándares.



En adición a lo anterior y de acuerdo con la información suministrada por docentes y estudiantes se establece que el éxito para crear relaciones cordiales con los docentes de las otras asignaturas y motivarlos a incorporarse al modelo de integración de TIC sin generar mucha resistencia está en el SABER SER. El docente que dirige y coordina el modelo de integración debe tener primordialmente esas características sin dejar a un lado el SABER HACER Y EL SABER CONOCER que son inherentes a su perfil profesional. Así lo expresan algunos docentes.

*P2- “También ha otorgado la posibilidad de tener un asesor, una persona que se encargue de la integración. Que siempre esté dispuesta a ayudarme, por lo menos a mí personalmente, estar disponible a ayudarme cuando necesito orientación en este sentido. Además, lo ha hecho de tal manera que yo lo haga voluntariamente, que yo distribuya mi tiempo como yo quiera, digamos que no es una obligación y entonces en ese sentido la ayuda es todavía más valiosa. O sea, dan más ganas de aprovecharlas”.*

*P3- “Pues me siento ahora con el coordinador de la integración, con el objetivo de que él me de guía de la manera más práctica de utilizar herramientas, o la manera más efectiva más bien, en el aprendizaje de los estudiantes.*

*P1- “Y así es como finalmente se llega a una integración, el coordinador de la integración acompaña en algunas clases, asesora cuando es necesario, se fija en algunas cuestiones técnicas, y yo me encargo por supuesto de los contenidos de mi área, de la asignatura y los oriento hacia el alcance de los objetivos planteados.*



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Los docentes de las otras asignaturas encuentran en el líder del modelo de integración a una persona que con sus estrategias ha logrado persuadirlos para que se involucren en el proceso sin sentir que esto se convierta en una carga más y sin cambiar su forma de enseñar. Además, encontró la forma de capacitarlos a nivel personalizado, si ocupar tiempo adicional, favoreciendo completamente sus necesidades técnicas y pedagógicas. Lo anterior es un argumento más para saber que las capacitaciones grupales o cursos de sistemas no son una solución eficaz para el desarrollo profesional docente. Esto se puede verificar en las respuestas que dan los docentes cuando se les pregunta al respecto.

*P1- “Entonces yo tengo muchas dudas de esos cursos que se abren a veces colectivos, donde nos van a enseñar a manejar una herramienta, y nadie le ha preguntado al profe si él quiere hacerlo, si él lo necesita, si a él le gusta hacerlo de esa manera. Me parece que muchos de estos cursos fracasan porque son obligatorios”.*

*P2- “A mí personalmente, me ha funcionado muy bien el 1 a 1. Cuando yo necesito algo, cuando estoy embollado con algo, digamos que busco la persona encargada en el colegio, en este caso sos vos, y digamos, me asesoras, me ayudas, me vas llevando como al ritmo”.*

*P1- “El deseo de aprender lo nuevo es cuando, por ejemplo, ciertas prácticas le resultan exitosas. Cuando hacer tecnología no es un trabajo más, cuando hacer tecnología es una forma de ahorrar tiempo, cuando hacer tecnología es una forma de poder tener todo tan organizado que te va a quedar más tiempo de asesorar o de retroalimentar a los estudiantes.”*

Las siguientes expresiones evidencian que el modelo ha funcionado desde el interés genuino del docente por aplicar la tecnología en sus clases y no por una imposición de la institución.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

P1- *“No, lo que dije hace un momento. De hecho, es de una manera muy voluntaria que uno termina haciendo las cosas, obviamente también podría negarse. Porque el colegio no impone”*

P3- *“Y así es como finalmente se llega a una integración, el coordinador de la integración acompaña en algunas clases, asesora cuando es necesario, se fija en algunas cuestiones técnicas, y yo me encargo por supuesto de los contenidos de mi área, de la asignatura y los oriento hacia el alcance de los objetivos planteados”.*

P3- *“Entonces como estoy haciendo algo, lo que necesito aprender se me va dando de manera natural, es allí donde yo lo necesito. Yo lo veo como una necesidad, entonces para mí funciona muy bien de esa manera.”*

Así como para los docentes la integración es una actividad cotidiana y complementaria en el desarrollo de la enseñanza, para los estudiantes el uso de las TIC en el aula de clase es una herramienta que les permite alcanzar el aprendizaje de manera significativa, en tanto no representa una carga adicional, por el contrario, hace parte de su experiencia diaria. En las voces de los estudiantes se evidencia esto

E2 – *“ahora, tú vas a las clases y nos enseñas como usar docs, scratch, nos ayudan no solo en ICT sino en las demás clases”.*

E3 – *“Nos enseñaste mucho más, y ahora lo podemos usar más”.*

E4 – *“Claro Mr. Tú nos ayudas en todo lo tecnológico que necesitamos. - tú llegaste y nos Rescataste”.*

E5 – *“Digamos que tú nos has enseñado algo de Excel aquí, y en matemáticas nos ponen a hacer una tabla o algo que tenga que ver con el Excel, ya sabemos cómo hacerlo, y si no*



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

*sabemos, podemos venir y tú nos puedes dar una clase sobre el tema. Entonces, hay el tiempo para que nos enseñes”.*

*E6 – “Por ejemplo, a mí tú me has dicho. ¿Si entendiste? O si vuelve a pasar algo, que vuelva a preguntar. Y vuelva y tú nos explicas si no entendíamos”.*

Con base en las respuestas de estudiantes y docentes se observa que el Coordinador de docencia TIC tiene y aplica sus capacidades para llegar de forma efectiva a los actores del proceso y como lo estipula el modelo MITICA (Eduteka, Coordinación y Docencia TIC, 2008) La persona encargada de liderar el proceso debe “estar en capacidad de persuadirlos en el uso y apropiación de las TIC”, es así como los docentes ven el apoyo del coordinador de TIC.

*P3- “A mí siempre me ha parecido muy interesante la forma como presentas los temas en los foros, como que siempre te reinventas con las presentaciones que haces, lo haces ver fácil.*

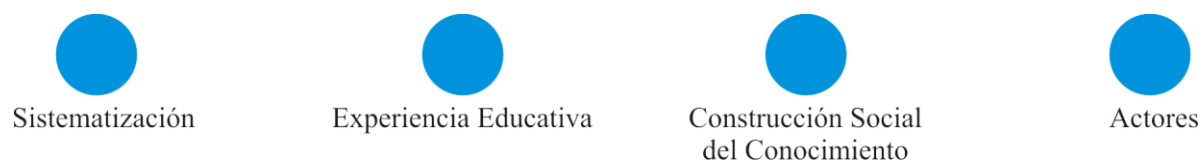
*P4- “Hay unas aplicaciones que los estudiantes manejan y a veces le presentan a uno trabajos que nos motivan a usar esas mismas herramientas, allí es clave tu disponibilidad porque nos muestras las bondades de hablar en el mismo lenguaje de los estudiantes en cuestión de tecnología*

*P3- “Es que vos siempre lo hacer ver muy fácil, entonces haces como que uno quiera cogerle el tiro a eso rápido”*

#### **9.1.4. Competencias TIC – Estudiantes**

Continuamos con las competencias digitales para estudiantes, según ISTE (2006)

los estudiantes de hoy deben estar preparados para prosperar en un panorama tecnológico en constante evolución. Los Estándares ISTE para estudiantes están diseñados



para potenciar la voz de los estudiantes y garantizar que el aprendizaje sea un proceso impulsado por los estudiantes.

Apoyando la posición de ISTE, podemos decir que al igual que los docentes, todos los estudiantes están llamados a transformar su entorno personal de aprendizaje, esto implica que los educandos deberían tener competencias y habilidades que les ayuden a desenvolverse en una sociedad cada vez más permeada por las TIC.

Sin dejar a un lado los procesos educativos tradicionales que tanto preocupan a muchos docentes en la actualidad, creemos firmemente que los docentes son los llamados a movilizar el aprendizaje de los estudiantes, fortaleciendo las nuevas competencias y estándares que les exige la actual sociedad del conocimiento. Este requerimiento es propio del oficio docente para transformar el acto educativo. De esa forma se garantiza “que el aprendizaje sea un proceso impulsado por los estudiantes” ISTE (2016).



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Según ISTE (2016) El estudiante de esta sociedad del conocimiento debe tener las siguientes características que definen su saber ser.

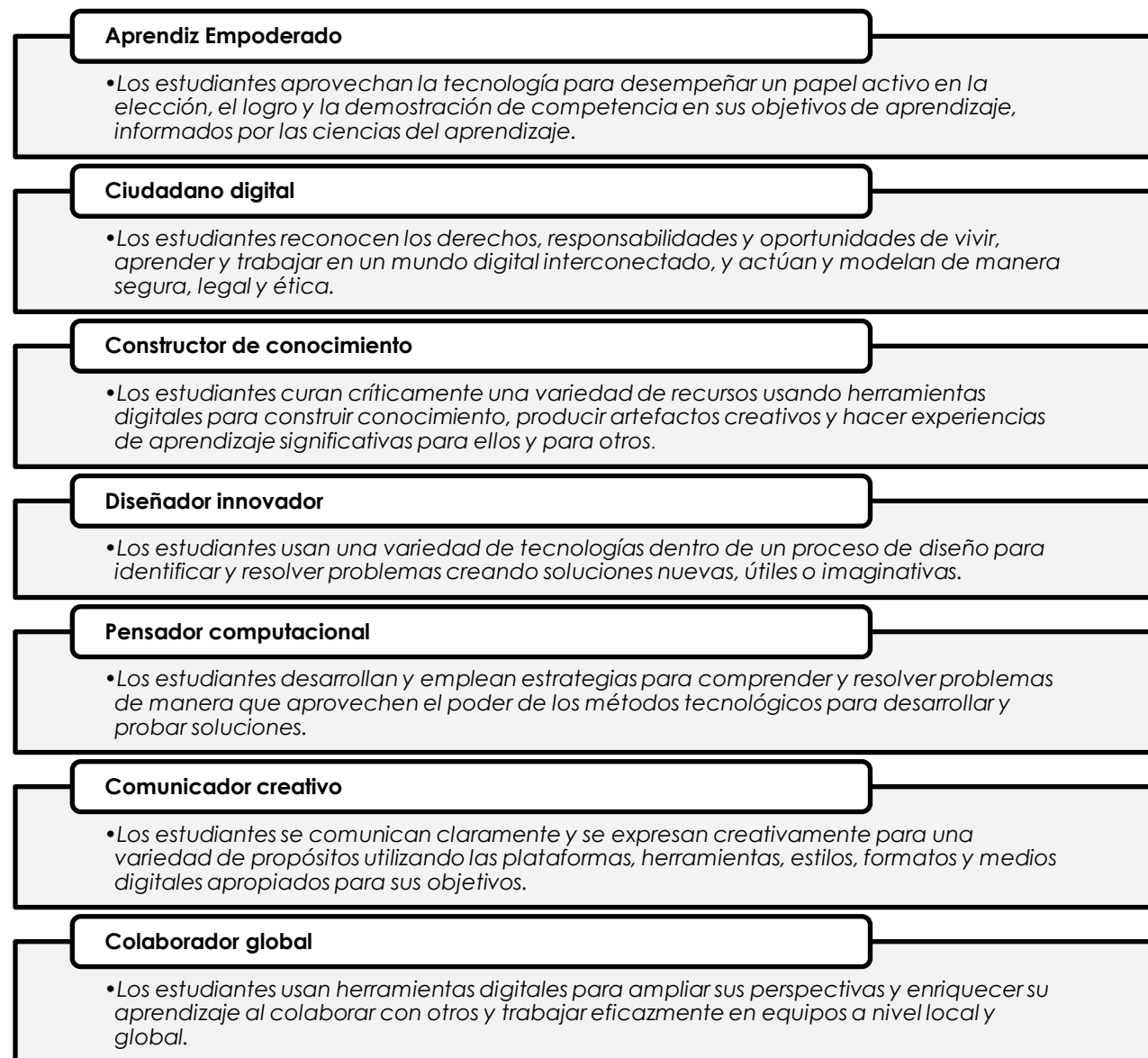
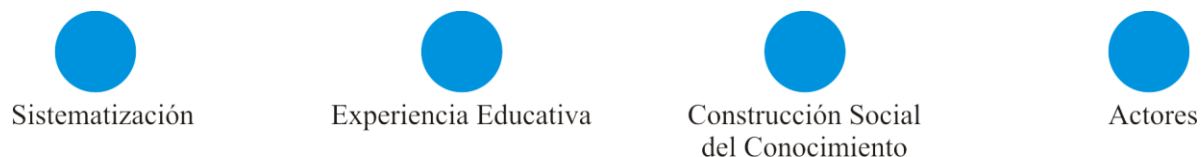


Ilustración 9 Estándares ISTE en TIC para estudiantes (fuente: <https://www.iste.org/es/standards/for-students>)





Las opiniones que se relacionan a continuación surgieron a partir las necesidades educativas de los estudiantes, que están relacionadas con el pedido de la Sociedad Internacional de Tecnología en Educación ISTE. Estos comentarios y sus respuestas poco acertadas permiten evidenciar que los estudiantes siguen necesitando de ese apoyo docente para asumir mejor el modelo de integración de TIC,

*E1- “Puedes meterte como para aprender más idiomas”*

*E2- “Digamos que vos tenés una clase de inglés, te podés meter a English Live, u Open English, También en programas de lectura”*

*E3- “Ahora, tú vas a las clases y nos enseñas como usar docs, cratch, nos ayudan no solo en ICT sino en las demás clases”.*

*E4- “En cambio, cuando usamos la tecnología y tú nos enseñas a cómo usarla nos ayuda más a nosotros porque cada uno puede encontrar todo y entender, y nos ayuda en todas las clases  
Ahora sabemos cosas más difíciles, como programar. Antes era solo juegos, ahora tenemos más propósito, además que lo aplicamos en las clases, y es bueno aprender eso”.*

*E5- “Otra cosa es que aprendí a manejar mejor el tiempo, porque estos proyectos toman mucho tiempo”.*

*E6- “A la verdad me gusta más la exigencia, es un reto y no me aburro. A mí me gusta jugar como a todos, pero también hay que exigirse de vez en cuando”.*



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Los docentes realizan actividades de clase incorporando las TIC para fortalecer el aprendizaje de sus estudiantes, sin embargo, en muchas ocasiones se dan cuenta que los estudiantes no son tan hábiles y competentes a la hora de usar las TIC. Por ello infieren que los estudiantes necesitan un mejor acompañamiento y apoyo para desarrollar los trabajos. Sus comentarios dan claridad al respecto.

*P1- “Ellos están buscando sobre un tema y como ciudadanos post - modernos tienden a abrir lo primero que se encuentran”.*

*P1- “A veces revisan que medianamente se cumplan las características de lo que es una página confiable, entonces encuentran el candadito errado y ya creen que eso es suficiente”.*

*P1- “Entonces yo les digo, quién es el autor, busca la biografía de ese autor. Si es una página, entonces búscate un poco esa página de dónde es, quien dirige esa página, qué asociación, para que si hay una cosa que nos la puede decir bien dicha la ONU, por qué tenemos que confiar en un comentario de Facebook, si podemos ir a fuentes mucho más confiables”.*

*P1- “Entonces, ellos tienen elementos, pero ya tiene que ver más con la actitud con la investigación”.*

Como se mencionó anteriormente, los estudiantes son considerados nativos digitales (Prensky, 2011), pensando que al nacer en esta era digital son expertos en el uso de las TIC, sin embargo con las respuestas de los docentes, se pudo evidenciar que esto no es del todo cierto, porque los estudiantes muestran falencias en la resolución de problemáticas inherentes a la actividad propuesta por sus profesores.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

*P2- “El estudiante puede saber mucho de manejar un software, una aplicación. Pero sobre cómo utilizarlo para aprender, en últimas, es el campo mío”.*

*P3- “Entonces yo me doy cuenta de que los pelaos pueden tener acceso a una cantidad de cuestiones tecnológicas, pero no significa que ellos manejan bien eso”*

*P1- “Entonces los pelaos por ejemplo nomás trabajando el Word normal, yo me doy cuenta de que tienen necesidades. Cosas tan sencillas como: ¿Cómo se coloca una tilde en este teclado?*

*Por lo tanto, explicar cosas tan sencillas como esas, me hace saber que los pelaos pueden tener una herramienta, pero necesitan saber de ella”.*

*P2 – “Para ellos es como natural la existencia de la tecnología, pero que ellos sepan qué se puede hacer con la tecnología, no siempre sucede”.*

Los comentarios anteriores relacionados con las competencias TIC de los estudiantes muestran que a pesar de que tienen habilidades y destrezas para el manejo de herramientas computacionales, aún se requiere el acompañamiento y apoyo en el proceso, para el uso adecuado y efectivo de las TIC.

#### **9.1.5. Docentes de otras áreas**

Estamos en un mundo donde la información se desbordó, los estudiantes cada tienen más acceso a la misma. De ahí que sea la sociedad la que está demandando a los docentes la inclusión de las TIC en los tres saberes, SABER, SABER HACER y SABER SER. Además, no se puede estar ajenos a las necesidades e intereses pedagógicos y educativos de los estudiantes. Surge por tanto la necesidad inmediata de adquirir habilidades relacionadas con las TIC junto con una



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

disposición abierta, receptiva, tolerable y flexible para afrontar estos cambios en la educación. Las voces de los docentes muestran esta disposición.

*P1-“Entonces que la escuela, digamos integre de forma entre comillas “natural” la tecnología al trabajo académico, a los procesos de enseñanza y aprendizaje, me parece que es ponerse en sintonía con el momento, con la época de los pelaos”.*

*P1-“Yo creo que todo aprendizaje pasa por el deseo. Nadie aprende lo que no quiere aprender, o lo que no le gusta aprender. O sea que la gente aprende porque desea, y ese deseo puede aparecer porque lo necesita”.*

*P2.-“Entonces digamos que yo me debato. Pero sí, a mi particularmente me gustaría ser más hábil, tener más habilidades, me gustaría que me gustara más. Digamos que, ese proceso de que la tecnología, de que no la rechace, eso ya es un gran avance”.*

En el Colegio Bolívar, son muchos los docentes dispuestos a asumir el reto que pone la sociedad con la abrumadora incursión tecnológica. Sin embargo, no son muchos los que poseen habilidades en TIC. Esta es una de las razones por las que hay resistencia frente al uso e incorporación de las TIC al aula. En palabras de los docentes podemos entender su posición

*P1-“Porque te está hablando una persona que, en un determinado momento por miedo, por desconocimiento, como que hacía a un lado el asunto”.*

*P3-“A veces yo me enredo con algo del computador, y ellos me explican”.*

*P1-“Sí, sí, me gustaría tener mejores habilidades. Lo que pasa es que yo también confieso que la tecnología no es lo que más me mata en el mundo”*



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Aunque la dirección institucional supla los recursos e infraestructura necesarios para asumir la demanda, “no basta con tener una excelente infraestructura tecnológica, se necesitan estrategias efectivas que apoyen a los docentes para que se involucren en el proceso de integración de TIC al aula”. Además”, el “modelo de integración de TIC depende muy fuertemente de las practicas pedagógicas de los docentes, fundamentalmente en su desarrollo profesional, con habilidades y competencias en TIC y con su visión dinamizadora y transformadora de los entornos de aprendizaje”. Sin estas exigencias como meta institucional, seguramente el proceso no funcionaria.

*P5- “Pues yo creo que se trata obviamente primero de saber manejar los equipos, de manejar los softwares, las aplicaciones necesarias, en el aprendizaje de mi asignatura. Pero obviamente, también tener como cierta posibilidad de conocer formas de usarlas en las diferentes actividades y los diferentes proyectos”.*

*P2- “Pero yo pienso que se podría aprovechar mucho más los recursos que tiene el colegio”*

*P1- “Siento que la tecnología poco a poco se ha convertido en algo, en parte fundamental, y no la diferencio, simplemente fluye. Y como te digo, se vuelve algo del uso cotidiano, indirecto o directo”.*

Esta demanda social es fuertemente contemplada en los modelo MITICA (EduTEKA, Educadores, 2008), TPACK (Koehler, 2019) y el modelo SAMR de (Puentedura, 2018), cuando la FGPU en sus investigaciones y apoyo a instituciones educativas, descubren que en

“países angloparlantes encuentran que entre los factores más importantes para asegurar el mejor aprovechamiento de las TIC para el aprendizaje de los estudiantes están, por una parte, la competencia en TIC del Docente de Área (DA) (ciencias naturales,



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

matemáticas, lenguaje, ciencias sociales, etc.); y por la otra sus creencias, expectativas, flexibilidad al cambio y prácticas pedagógicas”.

De ahí, que seamos consecuentes con estas posturas y tengamos en cuenta a los docentes como eje principal de modelo de integración de TIC.

En este aspecto las opiniones de docentes y estudiantes varían en cuanto a sus necesidades, disposición y manejo de las TIC, también ponen de manifiesto la necesidad inmediata de fortalecer el proceso de desarrollo profesional de los docentes con el fin de que estos adquieran mejores habilidades y competencias TIC, lo cual redundará en el mejoramiento del proceso de integración de TIC.

*P5- “Entonces, por supuesto, uno va de alguna manera creciendo profesionalmente con esta integración, bueno la manera como se lleva aquí en la institución.*

Los maestros se apropian de su saber disciplinar y dejan ver su nivel de aprovechamiento de las TIC cuando relatan cosas como las siguientes:

*P1- “Entonces los pelaos por ejemplo no más trabajando el Word normal, yo me doy cuenta de que tienen necesidades. Cosas tan sencillas como: ¿Cómo se coloca una tilde en este teclado?*

*P3- “Digamos que ayudarlos a buscar fuentes seguras, o yo mismo anticiparme desde qué páginas ellos pueden encontrar información más confiable”.*



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

*P5- “no se trata de enseñarle a manejar aparatos, sino enseñarles a cómo usarlos con el objetivo de aprender”.*

De esto podemos extraer algunas cosas como la disposición que tienen los maestros para asumir el reto que les exige la sociedad, no tienen temor de los avances, también son conscientes que como la integración de TIC es gradual, también ellos han mejorado o han adquirido competencias y habilidades en TIC gradualmente. Estas han ayudado a mejorar sus prácticas docentes. Sin embargo, indirectamente exigen más compromiso para su desarrollo profesional de las personas encargadas del proceso.

*P1- “¿Qué me gusta del colegio? Que ha permitido digamos que los profesores también vayan a su ritmo, yo creo que esto ha sido positivo.*

#### **9.1.6. Competencias TIC docentes**

La Sociedad Internacional de Tecnología en Educación ISTE, promueve desde 1998 competencias y estándares que actualmente deberían tener estudiantes, docentes y directivos, con el fin de aplicarlos en la educación para transformar la escuela en esta era digital. Estos estándares son “un marco para estudiantes, educadores, administradores, entrenadores y educadores de ciencias de la computación para repensar la educación y crear entornos de aprendizaje innovadores” (ISTE, Estándares para educadores, 2007). En este punto de la sistematización empezamos el análisis de los estándares para docentes.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Como hemos insistido en este análisis, los docentes deben asumir o repensarse las estrategias o metodologías actuales de su oficio. Para eso deben incorporar en sus ambientes personales de aprendizaje dinámicas diferentes que les den las herramientas para provocar una transformación genuina de sus entornos de aprendizaje. Es así como ISTE (2007)

Los estándares para educadores son su hoja de ruta para ayudar a los estudiantes a convertirse en aprendices capacitados. Estos estándares profundizarán su práctica, promoverán la colaboración con compañeros, lo retarán a repensar los enfoques tradicionales y prepararán a los estudiantes para impulsar su propio aprendizaje.

A pesar de que se ha avanzado en esa ruta todavía sentimos que falta mucho camino por recorrer. Entendiendo esto, estamos convencidos que la incorporación de esas dinámicas no se logra a menos que haya una disposición profunda y honesta del docente, para eso necesitamos personas idóneas o conocedoras de las nuevas competencias que se le exigen a los docentes, pues de acuerdo a las entrevistas en profundidad realizadas a los grupos focales nos dimos cuenta que “Los docentes no conocen muy bien las nuevas competencias y estándares que le exige la actual sociedad del conocimiento”, por lo tanto, tienen menos oportunidad de incorporarlas en su oficio. En consecuencia, las posibilidades de transformación educativa se reducen.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores



## **Aprendiz**

- Los educadores mejoran continuamente su práctica aprendiendo de y con otros y explorando prácticas probadas y prometedoras que aprovechan la tecnología para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

## **Líder**

- Los educadores buscan oportunidades de liderazgo para apoyar el empoderamiento y el éxito de los estudiantes y para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

## **Ciudadano**

- Los educadores inspiran a los estudiantes a contribuir positivamente y participar de manera responsable en el mundo digital.

## **Colaborador**

- Los educadores dedican tiempo a colaborar con colegas y estudiantes para mejorar la práctica, descubrir y compartir recursos e ideas, y resolver problemas.

## **Diseñador**

- Los educadores diseñan actividades y entornos auténticos e impulsados por el alumno que reconocen y se adaptan a la variabilidad del alumno.

## **Facilitador**

- Los educadores facilitan el aprendizaje con tecnología para apoyar el logro estudiantil de los Estándares ISTE para Estudiantes.

## **Analista**

- Los educadores entienden y usan los datos para impulsar su instrucción y ayudar a los estudiantes a alcanzar sus metas de aprendizaje.

Ilustración 10 Estándares ISTE para docentes (fuente: <https://www.iste.org/es/standards/for-educators>)



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Al hablar de este tema con los docentes y preguntarles sobre el conocimiento que tienen de esos estándares, los entrevistados mencionan lo siguiente:

*P5- “Pues las he leído, pero específicamente, digamos que tanto como tenerlas en este momento en mi mente aquí, no. Sin embargo, digamos que, de forma esencial, lo que tú has dicho, están presentes en todas las prácticas sobre lo que llevo a cabo”.*

Otros docentes manifiestan no tener idea de esos estándares

*P3- “No no los conocemos”*

Si les preguntamos acerca de sus habilidades y competencias en TIC, la mayoría responde que tienen algunas, pero saben que necesitan muchas más. Esto se evidencia en los siguientes comentarios.

*P2- “Pero obviamente, también tener como cierta posibilidad de conocer formas de usarlas en las diferentes actividades y los diferentes proyectos. Es que una cosa es saber manejar bien el computador, y otra cosa es tener muy claro cómo puede ser muy útil para que los estudiantes aprendan ciertas cosas. Ahí no solamente se necesita una capacitación técnica, sino que también se necesita una serie de discusiones, de conversaciones, con los encargados o los expertos en la materia que le permite a uno tener un poquito más de sagacidad a la hora de usar las herramientas bien en el objetivo primordial que es, el aprendizaje de los estudiantes”.*



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Y en cuanto a la ayuda que reciben para incorporar estas competencias responden así:

*P3- “Bueno, yo creo que sí. El colegio respeta muchísimo mi posición como profesional de mi materia, sin embargo, también ha otorgado la posibilidad de tener un asesor, una persona que se encargue de la integración. Que siempre esté dispuesta a ayudarme, por lo menos a mí personalmente, estar disponible a ayudarme cuando necesito orientación en este sentido”.*

Para sintetizar, debo decir que el modelo de integración de TIC ha provocado transformaciones significativas en los ambientes de aprendizaje. Dentro de las cuales mencionamos el cambio de pensamiento de los docentes frente al uso de dispositivos en el aula, han tomado consciencia sobre la importancia de las TIC para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, también la motivación y disposición que ven en los estudiantes cuando realizan actividades académicas que requieran el uso de herramientas TIC.

A pesar de esto, entendemos que falta mucho camino por recorrer, pero sabemos que vamos por buen camino y como lo manifestó un docente:

*P5- “Entonces digamos que yo me debato. Pero sí, a mi particularmente me gustaría ser más hábil, tener más habilidades, me gustaría que me gustara más. Digamos que, ese proceso de que la tecnología, de que no la rechace, eso ya es un gran avance”.*



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



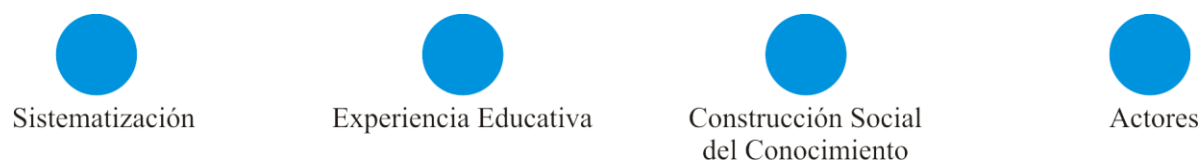
Actores

### 9.1.7. Recursos digitales

Los recursos digitales son todas aquellas herramientas digitales puestas a disposición de docentes y estudiantes en beneficio del proceso educativo. En la actualidad hay gran cantidad de estos en la red, y tienen diferentes objetivos y lineamientos, siendo los de acceso gratuito aquellos que darán soluciones tecnológicas a aquellas instituciones que por motivos económicos no pueden acceder a licencias pagas, además por su alto valor adquisitivo.

Para alcanzar las metas institucionales, el Colegio Bolívar hace el aprovechamiento de los recursos digitales disponibles para productividad individual, colaborativa y de comunicación. La mayoría de los recursos son licenciados y adquiridos por el colegio y algunos son licencias libres, todos estos recursos son utilizados por los docentes buscando fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje. Así mismo, El colegio Bolívar dispone de recursos digitales educativos que se clasifican en tres tipos de acuerdo con la taxonomía de la UNESCO (Unesco, 2015).

En la siguiente tabla se describen los recursos con que cuenta el Colegio Bolívar para el desarrollo e implementación del modelo de integración de TIC en el aula.



<b>Recursos Digitales - Integración de TIC al currículo</b>				
<b>Herramientas Fundamentales</b>		<b>Herramientas de énfasis</b>		
<b>Recursos Digitales</b>	<b>Contenidos Digitales</b>	<b>Programación</b>	<b>Diseño Web</b>	<b>Gamificación</b>
<b>Plataformas Educativas</b> Google Suite Microsoft - Ofimática <b>Recursos interactivos</b> Padlet Polleverywhere TedTalk Educativa	<b>Library Electronic Resources</b> Education.com Base de datos Ebscohost Follet Shelf Tumblebooks Cloud Enchanted Learning Hemeroteca Mundial	Plataforma para programación (Code Hour) Coursera – Cursos de programación Khan Academy	Wix Weebly	Minecraft Edu. Classcraft Kahoot Metaverse
<b>Editores</b> Audio (Audacity) Video (Open Shot – Imovie) Imagen (Corel Paint Shop Pro) <b>Presentaciones online</b> Prezi Piktochart Pixton Genial.ly Powtoon	<b>Students Resources</b> Brainpop Infotopia Kidtopia Xtramath SpellingCity MinTIC – Ciudadanía Digital	Phyton Scratch Lego MindStorms		
<b>Mapas conceptuales</b> Popplet CmapsTools <b>Líneas de tiempo</b> Tiki Toki Piktochart <b>Diagramas de causa y efecto</b> Canva				

*Ilustración 11 Recursos Digitales usados en la Integración (fuente: elaboración propia)*

  
Sistematización

  
Experiencia Educativa

  
Construcción Social  
del Conocimiento

  
Actores

Aunque la institución dispone de una variedad extensa de recursos digitales para que docentes y estudiantes hagan el aprovechamiento de estos en sus actividades académicas, no siempre los docentes tienen las habilidades y competencias TIC para incorporarlas en el aula de clase o desconocen muchos de estos recursos que pueden dar soluciones a actividades que les gustaría implementar. Esta situación es evidente cuando se escuchan expresiones como

*P3- “A mí personalmente la tecnología me gusta, me gusta también cómo algunos profes hacen proyectos digitales, pero no es fácil utilizar la tecnología en todas las clases. Creo que en algunas materias se puede y en otras no”.*

*P3- “Yo le veo utilidad en todas las clases, porque los estudiantes responden mejor a las actividades que involucran la tecnología en su aprendizaje, pero debo confesar que soy bisoño en el uso de programas diferentes a office”*

*P1- Sí, sí, me gustaría tener mejores habilidades. Lo que pasa es que yo también confieso que la tecnología no es lo que más me mata en el mundo, no es lo que más me mata. Digamos que, ese proceso de que la tecnología, de que no la rechace, eso ya es un gran avance. Porque te está hablando una persona que, en un determinado momento por miedo, por desconocimiento, como que hacía a un lado el asunto.*

*P2- “me gustaría tener otras formas alternativas”.*

Tomando como base lo mencionado anteriormente, sería importante que el currículo de informática se construyera con la participación de docentes y estudiantes teniendo en cuenta sus necesidades y preferencias, y no con la filosofía de siempre, que son los expertos en TIC quienes



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

definen qué deberían aprender los estudiantes a nivel de TIC. Cuando escuchamos a los docentes y a los estudiantes sabemos de esa necesidad.

*P1- “Creo yo que, cada vez que un profesor va a hacer un proyecto, y, por ejemplo, habla con vos como coach o como asesor, o como una persona que puede orientar, sobre qué podrían utilizar los pelaos para hacer ese trabajo, pues allí vendría como lo novedoso. Y es que el profesor lo está aprendiendo para poder enseñarle a los estudiantes, porque ahí hay como un triple aprendizaje”.*

No debe considerarse que todo lo que hay en la red es útil o del gusto de los estudiantes. Tampoco se puede pasar por alto el hecho de que la implementación de este modelo de integración tuvo un componente fuerte en el SABER SER. Por tanto, es necesario tener en cuenta a los estudiantes para que presenten propuestas llamativas que seduzcan al desarrollo de actividades y proyectos. Así se pueden diseñar ejercicios que interesen al estudiante, qué como se ha mencionado anteriormente, sería una razón de peso para garantizar el éxito del modelo de integración de TIC al currículo. Así lo manifiestan algunos estudiantes

*E7- “También usamos lo que aprendemos en muchas clases. El otro día teníamos que buscar unas páginas confiables, entonces teníamos que ver todo lo que nos enseñaste, links, que la extensión, el autor, fecha y todo eso”.*

*E13 – “Implementamos nuevos y diferentes como prezi y Audacity, para usarlos en diferentes proyectos”*

*E14 – “En ética uno podía usar Google drive, o prezi, o te dan diferentes opciones para hacer una presentación que la de todos va a tener la misma info. Pero puede ser muy diferente dependiendo del programa que se use”.*

Como se dijo anteriormente, el Colegio Bolívar pone a disposición de docentes y estudiantes diferentes recursos digitales educativos para el mejoramiento del proceso educativo,



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

esto se puede apreciar en las voces de los docentes y estudiantes cuando expresan el uso que les dan a estos recursos.

*P3- “que los pelaos pueden tener productos finales diversificados”.*

*P4- “Todas las presentaciones que hacen los estudiantes, para cada presentación yo tengo unas exigencias distintas, no siempre son como la clásica presentación”.*

*P3- “O sea, ellos manejan redes sociales, y manejan cosas”.*

*E1- “Ahora a uno le enseñan a usar como dijo alguien, Scratch”*

*E16 – “Corel Paint shop pro – Imovie – el que hace las líneas del tiempo CmapsTools”*

Recogiendo los aportes suministrados por los estudiantes, se puede observar que ellos están en capacidad de proponer productos digitales para desarrollar sus actividades y proyectos, gracias a que sus profesores están abiertos a múltiples opciones acerca de qué producto pueden entregar los estudiantes según la actividad propuesta. Estos productos digitales se relacionaron en una tabla del apartado “aprendizajes mediados por las TIC”, de este trabajo de sistematización.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores



## 9.2. Integración de las TIC al micro currículo

### 9.2.1. Decisiones curriculares

En este apartado, el enfoque es sobre las prácticas docentes y las estrategias implementadas para cumplir con el currículo tanto de la asignatura a integrar como de la asignatura de ICT. En las páginas siguientes, se argumentará acerca de las decisiones curriculares, pedagógicas, tecnológicas y el nivel de apropiación que tienen los docentes para incorporar las TIC en sus prácticas académicas.

Se inicia con las Decisiones curriculares, las cuales se encargan de configurar el acto educativo, es decir, la forma en que se estructura una secuencia didáctica, una actividad o proyecto que involucre el uso adecuado y efectivo de las TIC. En este aspecto fue significativo que los docentes de las otras asignaturas compartieran antecedentes, anécdotas, situaciones y experiencias que ya se habían dado en las otras clases.

Este fue el detonante que les brindó confianza y motivó a iniciar un acercamiento hacia el modelo de integración. Como se mencionó en el eje transversal *formación docente* estas reuniones formales e informales fueron las que proporcionaron las claves para entender que *lo primero que debe considerarse es la necesidad e interés del estudiante y posteriormente la necesidad e interés del docente*".



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Con base en lo anterior, se estructuran y diseñan las actividades, iniciando con el objetivo de aprendizaje de la asignatura a integrar, posteriormente se definen las necesidades pedagógicas de los estudiantes y lo que el docente quiere que el estudiante fortalezca en su aprendizaje y, por último, se define en consenso cual sería la mejor forma de apoyar los aprendizajes de los estudiantes mediando con las TIC. Una de las ventajas para el diseño de estas actividades es que el docente aprovecha el abanico de recursos digitales educativos que poseen sus estudiantes para dar solución a la actividad propuesta. Lo cual le da flexibilidad al diseño de la actividad.

Los siguientes aportes de docentes dan cuenta de la forma como se diseñan y planean las actividades para el desarrollo de la clase.

*P1- “Lo primero es, yo planeo, diseño mi proyecto personalmente, de forma independiente. establezco muy bien los objetivos, lo que quiero alcanzar. Lo que quiero que mis estudiantes alcancen con ese proyecto. Y luego, teniendo eso muy claro, teniendo la distribución del tiempo, el cronograma, los elementos a usar, los objetivos de aprendizaje, pues me siento ahora con el coordinador de la integración, con el objetivo de que él me de guía de la manera más práctica de utilizar herramientas, o la manera más efectiva más bien, en el aprendizaje de los estudiantes”.*

*P1- “yo sabré hacia dónde dirijo en últimas el objetivo. Y, finalmente, termino pues revisando todo el proyecto, planteándolo nuevamente, pero ahora utilizando las tecnologías”.*

*P2- “Estamos hablando de que siendo grado 6to ellos tienen que aprender algunas cosas, como, por ejemplo: relaciones sociales, relaciones políticas, contextos culturales, apropiación del espacio, del espacio geográfico, representación de espacio geográfico, pues todo esto en últimas yo espero que ellos alcancen con el uso de las TIC”.*



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

*P3- " ver si se alinea en últimas lo que el profesor me está proponiendo con el uso de las TIC con mi materia. Y por supuesto, analizar el asunto del tiempo y de cómo se va a distribuir el tiempo para poder en últimas regular el asunto y pues tener control de alguna u otra manera del proceso de aprendizaje de los estudiantes".*

Este capítulo comenzó haciendo una categorización de los elementos generales para tener en cuenta en el diseño curricular, priorizando los intereses y necesidades de los estudiantes. Posteriormente se define el objetivo de aprendizaje basado en las necesidades pedagógicas de los estudiantes y lo que el docente quiere lograr con sus estudiantes en lo que refiere a su aprendizaje.

Una afirmación común entre los entrevistados fue que iniciaban todas las actividades planteando el objetivo de aprendizaje, también que se apoyan en el encargado de la integración para estructurar la actividad y verificar las herramientas o conocimientos previos en el uso de las TIC que tienen los estudiantes. Finalizando, un tema importante y recurrente fue el énfasis que le dieron al fortalecimiento de las habilidades cognitivas de los estudiantes, como lo manifestaron los docentes.

*P2- "Además de eso estamos hablando pues del fortalecimiento de unas habilidades cognitivas, de: aprender a analizar información, aprender a interpretar información, aprender a proponer salidas a problemas, a retos que se planteen, que tengan que ver con los problemas que acabé de mencionar".*



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

### 9.2.2. Decisiones pedagógicas

Este ítem del micro currículo corresponde a las decisiones pedagógicas que surgen una vez finaliza el proyecto o actividad del acto educativo que fue diseñado, planeado e implementado anteriormente. Es el momento de presentar los diferentes tipos de actividades y productos finales que se elaboraran en el marco de las prácticas educativas. Es aquí donde los estudiantes entran en escena mostrando las habilidades y competencias TIC adquiridas durante la integración. Aquí demuestran el aprestamiento formal del manejo de los recursos digitales educativos.

También aquí se analiza el rol de los actores del proceso y la evaluación de sus prácticas en la demostración de sus habilidades y competencias. En ese sentido se considera algo que puede resultar obvio y que motiva a los estudiantes “aprender por medio del juego”. Como lo expresan algunos de ellos.

*“E20 – “Me gustaba más los juegos. Pues no aprendíamos nada, pero jugábamos. Hahahhahaa”.*

*E18 – “Antes era más chévere, porque era más entretenido, era jugar, juegos. Y ahora es hacer trabajos”*

*E19 – “Y luego en 6to vimos Scratch, y cómo programar en el mismo. Hacer juegos o historias”.*



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Por otro lado, aunque algunos estudiantes les gustaba mucho el juego, había otros que se interesaban más por aprender, por “usar las TIC con un propósito y aplicarlas en las otras asignaturas”, así lo mencionan estos estudiantes.

*E14 – “Ahora sabemos cosas más difíciles, como programar. Antes era solo juegos, ahora tenemos más propósito, además que lo aplicamos en las clases, y es bueno aprender eso”*

*E15 – “Pues antes juegos eran chévere, pero no aprendíamos nada. Ahora estamos aprendiendo muchas cosas”.*

Gámez (2014) Director de Diseño de Educación, Microsoft, apoyando el interés de los estudiantes manifiesta que “El juego es la primera forma en la que aprendemos; experimentar para ver qué sucede, tratar, tratar, tratar... ¡El juego es inherente al ser humano!”, en el módulo Gamificación de Edutrens (2016) del tecnológico de Monterrey. Para algunos docentes resulta complejo asimilar la metodología de aprender jugando, sin embargo, este pensamiento puede transformarse con una buena orientación que permita aplicar este concepto en el proceso de integración.

Los docentes basándose en los intereses de sus estudiantes, diseñan y proponen actividades cercanas al contexto y realidad próxima de sus educandos, sin restar importancia o dejar de lado su currículo para priorizar las TIC. Porque, aunque reconocen la importancia de su asignatura, también entienden que “todo el currículo es adaptable para incorporar las TIC y así diseñan sus actividades”, como lo expresan algunos docentes



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

*P1- “En el currículo de español, digamos que casi todo permitiría la inclusión de las TIC”.*

*P1- “Y es a partir de ese currículo mirar qué necesidades tecnológicas tengo, no al revés. No por favorecer la tecnología voy a sacrificar, o voy a hacer un forcejeo ahí con un contenido de español, un contenido de literatura, para utilizar tecnología.”.*

*P3- “los pelaos pudieran demostrar su conocimiento a través de otras estrategias distintas a las clásicas”.*

*P1- “Entonces, me parece que hay una buena cantidad de posibilidades, de estándares y de indicadores de los programas de español, que podrían aprovecharse para ser evaluados o para ser trabajados con la tecnología”.*

*P1- “en este momento están produciendo artículos de opinión, y están usando la tecnología para poder producir los artículos de opinión. Porque hay un formato en particular, porque hay unas características, porque no solamente es escribir sino también hay un formato de planeación, y cosas tan sencillas como colocar una foto”.*

Es así como en el diseño de muchas de sus actividades incorporan algunos recursos digitales educativos y plataformas para juegos. Como es el caso las asignaturas de Health (salud) de los grados séptimo y octavo, Ecal y español de grado sexto, donde los docentes permitieron el uso de plataformas para juegos como los Sims y Minecraft para que los estudiantes desarrollaran sus productos finales. Es así como los estudiantes crearon videos que recrean el *proceso de reproducción de los seres humanos* en Health y procesos de la *Mitología Griega* en la clase de español. También el uso del recurso para programación Scratch en la asignatura de Ecal para mostrar por medio de una animación *cómo era un día en la vida de los indígenas Incas*.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Todo lo anterior implica que el docente asuma el rol de guía del proceso, como lo expresa Prensky (2010) citado por Cassany, (2012)

los docentes no deben ser expertos en el manejo de las TIC, aunque es importante tener un nivel de apropiación, la importancia de su rol radica en ser orientadores del proceso y en la pertinencia que los estudiantes le den al recurso digital.

Sentir que ese es el rol que deben asumir les genera tranquilidad para asumir la integración, así lo sienten y lo expresan algunos de ellos.

*P5- “Y en ese punto sí puedo decir que definitivamente yo soy experto. El estudiante puede saber mucho de manejar un software, una aplicación. Pero sobre cómo utilizarlo para aprender, en últimas, es el campo mío. Y yo creo que definitivamente es ahí donde está mi fortaleza, donde radica mi fortaleza. Y eso es lo que no me da temor en absoluto”.*

*P3- “Por lo tanto, explicar cosas tan sencillas como esas, me hace saber que los peñaos pueden tener una herramienta, pero necesitan saber de ella. Para ellos es como natural la existencia de la tecnología, pero que ellos sepan qué se puede hacer con la tecnología, no siempre sucede”.*

*P5- “Pero ya, específicamente para usarla en mi clase definitivamente pues yo tengo el dominio de eso”.*

*P1- “Porque yo soy muy observador, entonces yo me doy cuenta de que los peñaos pueden tener acceso a una cantidad de cuestiones tecnológicas, pero no significa que ellos manejan bien eso”.*



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

*P4- “No nos interesa tanto que los pelaos sepan hacer videos yo no sé de qué manera, eso no es lo importante, eso es necesario. Lo importante es cómo el conocimiento puede pasar por ahí, y cómo para los pelaos ese conocimiento tiene una significación particular”.*

También les da tranquilidad saber que los estudiantes, aunque tienen mejores habilidades para el manejo del recurso digital no se sienten intimidados porque su experticia esta direccionarlos hacia el uso adecuado y efectivo de las TIC. Podemos darnos cuenta de esto en sus comentarios.

*P5- “por supuesto que hay estudiantes que saben mucho más que uno. Pero esa no es una preocupación en tanto que las clases, no se trata de enseñarle a manejar aparatos, sino enseñarles a cómo usarlos con el objetivo de aprender”.*

*P4- “Pero el hecho, no me asusta, me tranquiliza, si no lo sé se lo pregunto a los pelaos. Yo muchas veces le digo a los pelaos: ¿Cómo se graba aquí? ¿Cómo se hace acá? Y ellos me explican. Pero ellos nunca me han mirado, nunca he sentido que ellos me hayan mirado como... tenemos ventaja sobre el profesor porque sabemos más que él. Eso me ha parecido muy bacano de este colegio, es como tranquilo”.*

*P3- “A veces yo me enredo con algo del computador, y ellos me explican. Y es normal, me pongo en falta, como no pues, así como yo sé algunas cosas más que ellos, ellos saben algunas cosas más que yo, y es normal. O sea, los estudiantes también nos enseñan cosas”.*

Ahora bien, los estudiantes comprendieron que son constructor de su propio conocimiento y que al aplicar sus habilidades en TIC tienen grandes ventajas que apoyan su proceso de aprendizaje, por tanto, asumen el rol de creadores de sus propios productos digitales, así lo expresan algunos docentes.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores



*P1- “Por ejemplo, mi proyecto este último del que estuve hablando, que precisamente es trabajar el tema de la exclusión y la intolerancia en el mundo. Que ellos pueden escoger un asunto y mostrar su aprendizaje de la manera que ellos escojan. Yo no les voy a escoger esta vez la manera”.*

*P1- “Y los productos definitivamente siento que el asunto de la creatividad, cómo se explota dentro de las clases ha sido mucho mayor. El entusiasmo, el positivismo de los estudiantes hacia el trabajo, el mayor interés hacia las cosas, todo eso en últimas se ha incrementado en el salón de clases”.*

*P2- “Algunos de ellos, ósea, yo siento que ellos parte del reto en últimas es que ellos construyan sus propios dispositivos, sus propios formatos, como estabas diciendo ahorita”.*

*“hay que hacer que los estudiantes innoven, creen nuevas cosas”*

En esta sección se han revisado aspectos relacionados con las actividades mediadas con las TIC, planeadas por docentes para el desarrollo de sus clases. También se hizo una breve descripción de las actividades diseñadas por los docentes y la creación de productos digitales desarrollados por los estudiantes, además tienen claro su rol en el proceso de integración. Son conscientes que los estudiantes pueden tener mejores habilidades que ellos, lo cual no es una preocupación, porque comprendieron que esas habilidades de las cuales presumen los estudiantes no son suficientes para que haya una integración de TIC efectiva. Son los docentes quienes con su experticia logran direccionar a los estudiantes en la pertinencia y coherencia del uso apropiado de los recursos digitales educativos.

Una positiva y definitiva contribución del proceso de integración de TIC al currículo es que los docentes han mejorado sus habilidades y competencias cuando quieren realizar actividades



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

y proyectos mediados por las TIC. Lo anterior se puede evidenciar en las descripciones que hacen cuando planean sus actividades.

<b>Asignatura</b>	<b>Tipo de Actividad</b>	<b>Recurso Digital Educativo</b>
Español Grado 6o.	Línea de Tiempo Julio Verne	Tiki - Toki
	Guion Gráfico – Mito Griegos	Comic - Pixton
	Fantasía épica	Diferentes productos digitales – Minecraft- Sims Videos – Infografía en Piktochart.
	Tratamiento de la información para sobre los mitos griegos	Álbum Digital en Power Point
	Cuento los Ideresos	Animación Powtoon - Video
	Árbol genealógico – Dioses Griegos	CmapsTools

Tabla 1 Actividades mediadas por TIC, asignatura español grado 6o. (fuente: elaboración propia)

<b>Asignatura</b>	<b>Tipo de Actividad</b>	<b>Recurso Digital Educativo</b>
Math Grado 6o.	Video tutoriales sobre fracciones	Powtoon
English Grado 6o.	Alfabetización Google Suite	Drive – Gmail – Docs – slides – Classroom.
English Grado 6o.	Web Site – Ancient Greece	Wix - Weebly

Tabla 33 Actividades mediadas por TIC, Middle School (fuente: elaboración propia)

<b>Asignatura</b>	<b>Tipo de Actividad</b>	<b>Recurso Digital Educativo</b>
Ecal Grado 6o.	Reconociendo mi espacio geográfico	Editores de video open Shot, Imovie Editor de Audio (Audacity) Editor de imagen (Corel Paint Shop Pro).
	Mapa Interactivo Con diferentes productos finales sobre los ríos y volcanes de Colombia	Genially, video creado, editado y narrado por el estudiante en screencastify, podcast en Audacity, documento Google slide, infografía en piktochart
	Estadísticas sobre el consumo de comida chatarra	Microsoft Excel

Tabla 65 Actividades mediadas por TIC, asignatura Ecal grado 6o. (fuente: elaboración propia)



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

<b>Asignatura</b>	<b>Tipo de Actividad</b>	<b>Recurso Digital Educativo</b>
Health Grado 7o.	Uso de sustancias psicoactivas.	Podcast Video creado y editado. Mapa conceptual (CmapsTools o Popplet)
	La reproducción humana.	<b>Gamificación</b> Simulación en Minecraft SimCity
	Métodos anticonceptivos.	Línea de tiempo (Tiki Toki) Presentación Powtoon Infografía Piktochart

*Tabla 97 Actividades mediadas por TIC, asignatura Health grado7o. (fuente: elaboración propia)*

<b>Asignatura</b>	<b>Tipo de Actividad</b>	<b>Recurso Digital Educativo</b>
Español Grado 8o.	Artículo de opinión	Microsoft Word – Google Docs
Ética Grado 8o.	Inventos del Siglo	Presentación Multimedial Sitio Web Wix – Webby Power Point
Math Grado 8o.	Creación de Videotutorial sobre el desarrollo de operaciones matemáticas	Powtoon – Screen Castify
Social Studies Grado 8o.	Web Site - Events	Wix - Webby
English Grado 7o.	Non Fiction Book	Podcast - Audacity

*Tabla 129 Actividades mediadas por TIC, asignaturas español - Ética - Math - social Studies - English (fuente: elaboración)*



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

### 9.2.3. Decisiones tecnológicas

Continuamos ahora con el tercer punto del micro currículo, el cual hace referencia a los acuerdos entre el Coordinador de docencia y TIC y el docente de la asignatura a integrar. Este es el momento en que se define la pertinencia y el objetivo de los recursos digitales educativos que mediarán el aprendizaje de los estudiantes. Dicho de otro modo, es aquí donde se formaliza con los docentes de las otras asignaturas la finalidad de los recursos tecnológicos seleccionados, el porqué de su importancia y pertinencia y el cómo ayudarán para que el aprendizaje en las otras asignaturas se fortalezca.

Cabe aclarar que no es el caso de esta investigación medir el nivel de aprendizaje que los estudiantes adquieren en las otras asignaturas, solo me centraré en la forma cómo los recursos dinamizan y transforman el ambiente de aprendizaje. Así es como lo describen algunos docentes.

*P2- “solo mencionar uno y es el asunto de la Creatividad. Siento que en este momento los estudiantes tienen mucho, mucho para dar en el asunto de la Creatividad. Es decir, están viviendo en el justo momento, con las justas herramientas, para explotar la creatividad”.*

*P2- “Como, por ejemplo, que los pelaos puedan hacer investigaciones y brindar resultados de encuestas”*

*P2- “que presenten conclusiones a partir de los análisis que ven, eso me parecería muy chévere”.*

Negar la ubicuidad y omnipresencia de las TIC en los seres humanos, específicamente en nuestra sociedad actual, es darle la espalda al desarrollo de los nuevos contextos de la educación,



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

es quedarnos en una educación tradicional sin opción de evolución, es estar ajenos a la realidad de los estudiantes, como lo expresa en una de sus entrevistas Cassany (2019) “Evitar que los niños usen celulares en clase es aislar todavía más la escuela de la sociedad”. Concordando con esta afirmación, debo decir que, los docentes no debemos considerar el uso de las TIC como un distractor de mi clase, por el contrario, estamos llamados a hacer un aprovechamiento de estas en beneficio del acto educativo. Si a los docentes les desagrada el mundo digital que permea a los estudiantes, deberían reevaluar esa posición y modificarla, hay que entender que es la realidad de los estudiantes y la cual estamos expuestos, por lo que sería ilógico asumir una pelea de nunca acabar y que siempre perderemos.

De acuerdo con la importancia que tienen las TIC, se debe considerar los recursos digitales educativos que a lo largo de este proceso se han incorporado en las diferentes actividades mediadas por estos. Estos recursos de una u otra forma fortalecen el aprendizaje. Así lo expresan algunos docentes y estudiantes cuando se les pregunta sobre cuáles son los aprendizajes diferentes a las TIC que quieren fortalecer.

*P1- “esta es una clase donde consultar e investigar es fundamental para el avance sobre todo de la comprensión de textos o el momento histórico que estemos viendo”.*

*P1- “Entonces la investigación y ahí estaría incluida la lectura, con medios digitales. La escritura desde diferentes formatos, no solamente el formato tradicional de escritura de textos, sino también otras formas de representación simbólica y las presentaciones orales”*

*P1- “Digamos que ayudarlos a buscar fuentes seguras, o yo mismo anticiparme desde qué páginas ellos pueden encontrar información más confiable”*



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

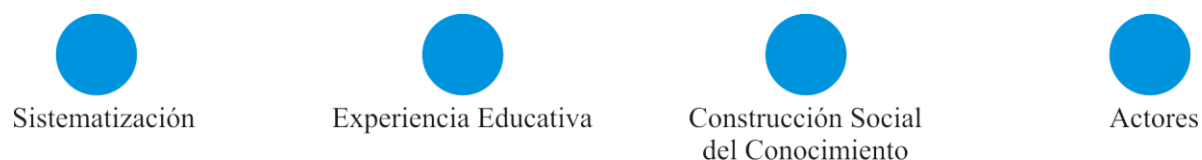
En este capítulo se ha descrito la pertinencia y la coherencia de los recursos tecnológicos usados en todo el proceso de integración de TIC al currículo. Queda claro que la importancia de estos en el aula de clase no está en función del artefacto (Escobedo & Montiel Espinosa, 2009), más bien, radica en los aprendizajes que los docentes de otras asignaturas quieren fortalecer en sus estudiantes. Un ejemplo de ello es cuando los docentes enfatizan en los procesos de investigación, tratamiento de la información y la creatividad como competencias esenciales en los estudiantes de esta sociedad del conocimiento.

De igual forma, nos dimos cuenta del uso adecuado o direccionamiento efectivo que los docentes le están dando a estos recursos digitales educativos. Al mismo tiempo han logrado que el uso de las TIC en el aula se dé naturalmente, provocando en los estudiantes la construcción de sus propios productos digitales, lo cual modifica significativamente las dinámicas de clase. Lo anterior deja ver la transformación de los ambientes de aprendizaje que los docentes han alcanzado en el proceso de integración de TIC en la sección de escuela media.

### **9.3. Nivel de uso de integración de las TIC**

Los modelos de integración de TIC al aula de clase propician un espacio ideal para que los docentes y estudiantes mejoren significativamente sus habilidades y competencias digitales. Esto les da tranquilidad de sentirse cómodos cuando desarrollan sus actividades académicas. De esta forma se fortalecen, dinamizan y transforman los ambientes de aprendizaje mediados por las TIC.

Lo anterior sugiere las actividades que emergen en el acto educativo o en la práctica educativa gradualmente mejoran en su nivel de integración. Para evaluar ese nivel de integración



que alcanzan algunas actividades de aprendizaje usaremos como referente el modelo SAMR (Puentedura, 2018)

Después de cuatro años de implementado el modelo de integración de TIC al currículo, las actividades propuestas y desarrolladas por los docentes han alcanzado el nivel de *transformación* efectivo y significativo que propone el Dr. Puentedura (2018) en su modelo SAMR y describe los siguientes niveles:

### Modelo SAMR

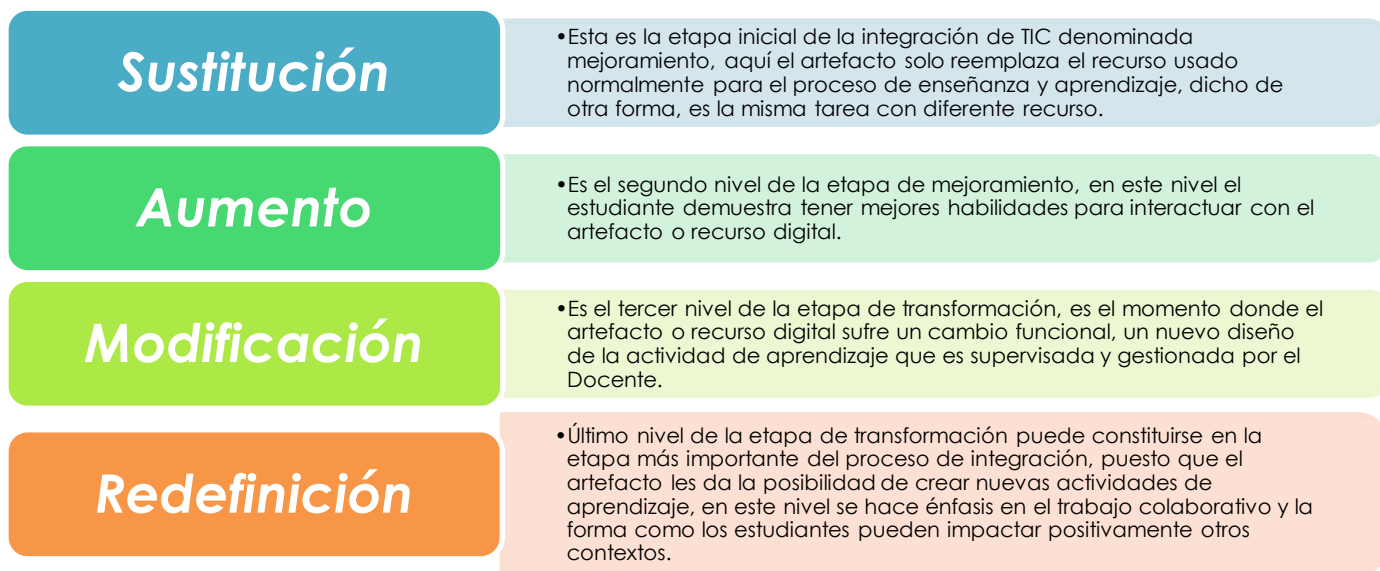
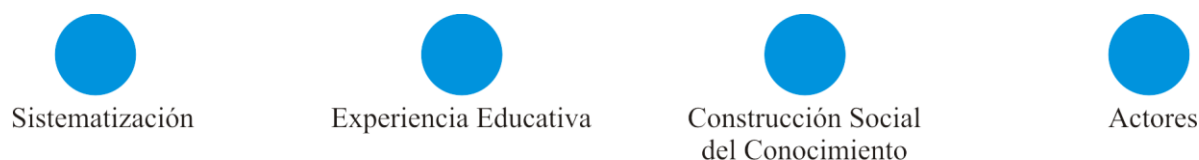


Ilustración 12 Modelo SAMR (fuente: <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/samr>)

A lo largo de las entrevistas realizadas se expresaron una gran variedad de opiniones con respecto a ese alcance progresivo de la integración de las TIC en las actividades.



Los comentarios de los estudiantes a continuación están relacionados con la categoría de Sustitución del modelo SAMR

*E1- “Nos enseñaban a escribir rápido en computador”.*

*E11- “Antes de primaria teníamos una clase en la que íbamos una vez a la semana, y ahí nos enseñaban las partes del computador, por ejemplo, hacíamos programas para poder escribir sin ver”.*

*E12- “Era más de memorizar para un día, nada más”.*

*E4- “Enseñaban a utilizar Excel y Docs, a veces al final de la clase jugábamos, enseñaban lo básico de las cosas. Uno va a usar Word, no le enseñan como todo. ¿Cómo cambiar la página?*

*E3 – “Porque eso fue que lo aprendí acá, a cómo voltear la página y todo y era muy complicado porque te enseñaban cosas muy rápido y no paraba”.*

*E7- “Si estábamos en ICT, por ejemplo, si acabábamos de ver las partes del computador, se hacía una presentación de eso”*

*E14- “en primaria te podían enseñar algo en la clase, pero como era una clase totalmente independiente de pronto eso no te iba a servir para nada en el colegio”.*

También podemos identificar algunos comentarios relacionados con el nivel de sustitución desde la perspectiva de los docentes.

*P1- “Sí, sería eso. Digamos que me imagino yo, recordando hace algunos tantos años cuando por primera vez se empezó a llevar un computador al aula, o se hacía una presentación de Power Point, o esas primeras cosas, eso resultaba muy innovador, como extraño, como muy nuevo”.*



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores



*PI- “Nosotros estamos haciendo un proceso de evaluación, porque cuando a un pelao le hacemos una retroalimentación le decimos cosas tan sencillas como, mira que desde aquí yo me siento a mirar tu presentación y yo no veo tu letra. O en ninguna parte hay un cuadrito que me indique que eso es lo más importante de lo que estás exponiendo, no has usado un diagrama, no hay una barrita que me indique a mí que eso lo estás destacando, pues uno le está haciendo una devolución para que él la tenga en cuenta en la tecnología, no le está haciendo una devolución de contenido”.*

Durante las entrevistas obtuvimos información de los estudiantes que nos permite ver algunos avances que ubicamos en la categoría Aumento del modelo SAMR. A continuación, relacionamos eso comentarios.

*E1- “Nos mostraban muchos videos de seguridad en las redes, cómo usar las redes, y el buen uso de la tecnología, enseñaban sobre Cyberbullying, mostraban lo malo de las redes, el peligro”.*

*E4- “Cambió porque era mucho más exigente, porque ahora ya se conecta a clases. Fue un cambio drástico. Nos enseñaste mucho más, y ahora lo podemos usar más”*

*E5- “Ahora sabemos cosas más difíciles, como programar. Antes era solo juegos, ahora tenemos más propósito, además que lo aplicamos en las clases, y es bueno aprender eso, Pues antes juegos eran chévere, pero no aprendíamos nada. Ahora estamos aprendiendo muchas cosas”.*

*E9- “ICT es mejor integrada. Por ejemplo, si pones toda la info. En un Scratch, uno se la va a aprender mejor y va a ver la mejoría y va a hacer que el profesor y los estudiantes la comprenda mejor”*



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

De igual forma los profesores nos brindaron información relacionada con la categoría aumento.

*P1- “Eso implica que los pelaos tengan un conocimiento, o que se interesen por saber una forma de presentarlo, de hacerlo de manera diferente”.*

*P1- “Yo, digamos que lo exploro en las presentaciones orales que ellos tienen, pero me gustaría proyectos exclusivos de lo audiovisual”.*

Para la categoría de Modificación se relacionan las siguientes respuestas o comentarios de los estudiantes entrevistados.

*E1- “En cambio, aquí ICT ya viene integrado en una clase, entonces sí lo aplicamos en otras clases”.*

*E2- “Las clases más relacionadas son ecal y humanities por lo que vemos casi los mismos temas y se ven casi las mismas cosas. Y cuando vemos algo en ECAL nos queda más fácil entender humanities”.*

*E4- “También, para lo de saber cuáles páginas son confiables porque al pasar el tiempo se vuelve más importante, en proyectos dar información que es actual, e información que sepa que es correcta, y obviamente tener que citar las páginas”.*

*E5- “Pero si lo haces como lo estamos haciendo ahora que estamos integrados con la clase y si vamos a usar una aplicación, tú nos explicas sobre esa aplicación, nos sirve la explicación que nos des, y nos sirve la clase que nos das”.*



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Cuando se les pregunta sobre las habilidades que tienen, la mayoría de los estudiantes entrevistados mencionan con propiedad los recursos digitales educativos que conocen y han aprendido a usar adecuadamente en sus actividades y proyectos académicos.

*E6- “Prezi - tiki toki – Excel, nos ha enseñado– Power Point-WIX– Audacity– Movie Maker– Corel paint shop pro– IMOVIE– el que hace las líneas del tiempo– bit monkey, Cmap tools”.*

En el nivel de modificación resaltamos un proyecto diseñado por el docente P1. Este proyecto describe claramente el nivel de modificación en que se encuentran las actividades planeadas.

*“Videos, por ejemplo, lo audiovisual, que los pelaos puedan grabarse, que puedan utilizar más lo audiovisual. para darte un ejemplo. Alguna vez, le di a los estudiantes un formato de plan de construcción de proyecto, y ellos lo hicieron. Se los puse en el Google Classroom, y ellos lo hicieron”.*

*“Cuando uno hace un proyecto y los pelaos tienen documentos ya preparados y ellos tienen que hacer un diligenciamiento de los documentos, pues a mí me parece que ahí lo que hay es una ganancia. Una ganancia grandísima.*

*“como, por ejemplo, que los pelaos puedan hacer investigaciones y brindar resultados de encuestas, y que utilicen gráficas. Que utilicen tortas, que usen la estadística para poder hacer análisis, que presenten conclusiones a partir de los análisis que ven, eso me parecería muy chévere”.*



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Por último, para la categoría de Redefinición nos enfocamos inicialmente en las respuestas de los docentes, para luego analizar las de los estudiantes, de esa forma se evidenció la coherencia de esta categoría con el modelo de integración de TIC.

*P1 - “Entonces que ellos digan: a mí me encantaría hacer un texto, a mí me encantaría hacer un video, a mí un audio, a mí me encantaría hacer esto a través de un programa pre – diseñado, o a través de caricaturas, o a través de tantos medios tecnológicos que hay para mostrar una comprensión. Por ejemplo, mi proyecto este último del que estuve hablando, que precisamente esa trabajar el tema de la exclusión y la intolerancia en el mundo”.*

*P1- “Entonces ahora va a haber un proyecto con los pelaos sobre, exclusión, intolerancia, aprovechando un texto literario. Y digamos, abiertamente he pensado que los pelaos pueden tener productos finales diversificados. Y que dentro de esa diversificación voy a colocar: el arte, la escritura, y a colocar productos que sean de la tecnología, utilizando tecnología. O sea, que los pelaos puedan escoger”*

*P2- “Siempre son los pelaos los que están construyendo, con la ayuda de la tecnología, y con la naturalización de la tecnología en el aula, con esto de tener un computador es tener una herramienta importante”.*

*P3- “Siento que la tecnología poco a poco se ha convertido en algo, en parte fundamental, y no la diferencio. No digo, estoy trabajando en este momento con tecnología, en este momento no. No, simplemente fluye. Y como te digo, se vuelve algo del uso cotidiano, indirecto o directo.*

*P1- “Por ejemplo, las caricaturas, los comics, son otras formas de representación que tiene la escritura también. Las presentaciones orales, cuando ellos tienen que apoyarse con tecnología para hacer una”.*



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

Asimismo, los estudiantes brindan información que da evidencia del momento en que se encuentran en el proceso de integración de TIC, esos comentarios los relacionamos en la categoría de Redefinición.

*E5- “También ahora se está calificando más lo que tú sabes implementar, las competencias adquiridas, y lo implementas en la clase. Antes era muy básico.*

*E4- “ahora tú tienes varias maneras de demostrar lo que aprendes en ICT”.*

*E1-” Porque cada uno puede hacer una parte y todos se comparten. Y hay programas que tienen esta herramienta que puedes compartírselo a varios y los 3 trabajan en el mismo proyecto y pueden trabajar al tiempo.*

*E6- “Es mucho más fácil, y no solamente compartes las ideas, puedes unirte para hacer una conclusión, entre más gente mejor”.*

*E2- “y en grupo puedes poner los diferentes puntos de vista. Digamos que alguien dice, para este trabajo es mejor un PP que un prezi, entonces te puede hacer caer en cuenta en eso y te puede ir mejor en el trabajo. Tú también puedes ayudarlo con otras ideas”.*

*E3- “todo el mundo hace su parte, todos dan ideas para que el trabajo salga mejor”.*



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

## 10. CONCLUSIONES

En este trabajo se sistematizó la experiencia educativa del docente de informática. Esta experiencia recoge las reflexiones sobre las prácticas y estrategias llevadas a cabo para la implementación de un modelo de integración de TIC en el aula y el currículo en la sección de escuela media del Colegio Bolívar. Dicho de otra manera, lo que este trabajo desarrolló fue la sistematización de la experiencia educativa del docente de informática, quien asumió en la práctica el rol de Coordinador de docencia y TIC del modelo de integración en la escuela secundaria media del Colegio Bolívar.

En esta sistematización se implementaron estrategias para cambiar la forma de enseñanza de la asignatura de ICT, arrojando resultados satisfactorios que motivaron la reflexión sobre las dinámicas de enseñanza que deberían adoptar las instituciones para implementar un modelo de integración de TIC al aula.

La intención de este trabajo de investigación no fue demostrar que este es el modelo por seguir y que funcionará en otras instituciones. Lo que se buscó fue que los docentes hagan una reflexión sobre las prácticas educativas y la toma de conciencia acerca de la necesidad inmediata de cambiar sus dinámicas tradicionales de enseñanza orientadas hacia la incorporación de las TIC en sus actividades y proyectos de clase con más frecuencia.

La decisión tomada por los directivos, de implementar, formalizar, fortalecer y seguir apoyando el modelo de integración de TIC en la escuela secundaria se dio por diferentes razones,



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

en primer lugar, por los resultados obtenidos durante el primer año de ejecutado el modelo. En segundo lugar, por la transformación que se dio en los ambientes de aprendizaje en al aula de clase, lo cual se evidencia por el interés que manifiestan los estudiantes al tener fácil y mejor acceso a la información, por la posibilidad de trabajar colaborativamente y la comodidad de cumplir con sus compromisos académicos ya sea en la clase o en su casa. Por último, el mejoramiento de las habilidades y competencias digitales de estudiantes y docentes, en este punto se puede observar que estos reconocen el objetivo, aplicación y características de los recursos digitales educativos usados en las clases, de igual forma acatan las pautas a seguir para trabajar en entornos virtuales, también los estudiantes construyen productos digitales llamativos y efectivos cuando integran las TIC en las otras asignaturas.

La mediación de las TIC en el aula de clase se naturalizó en gran medida gracias a la política educativa de solicitar a los estudiantes su propio computador portátil (one to one). De igual forma esta política surgió gracias a la disposición de los docentes por realizar actividades y proyectos integrados con las TIC con más frecuencia. En esa misma línea la comunidad educativa comprende el objetivo y el rol que cumplen las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el Colegio Bolívar. Por esto, docentes y estudiantes usan e implementan efectivamente los recursos digitales en actividades y proyectos integradores, que además de motivar a los estudiantes para que alcancen su aprendizaje individual y colaborativo también promueven el desarrollo de habilidades necesarias en esta era digital.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

La intención de este trabajo de sistematización fue analizar y visibilizar la incorporación de las TIC en el aula y el currículo, lo cual se logró en gran medida. Sin embargo, la formalización de los estándares e indicadores del currículo de ICT para verlos reflejados en las otras asignaturas sigue siendo una tarea por cumplir.

Este trabajo de sistematización fue una herramienta efectiva que me permitió reconocer que hace falta formalizar la evaluación de la experiencia o incluir instrumentos de evaluación, que me permitan medir el impacto que ha tenido el modelo para el aprendizaje de los estudiantes y el mejoramiento de las competencias de los docentes. Esta es una oportunidad de mejoramiento para el modelo.

Con respecto a la transversalización, concluimos que el hecho de pasar de un modelo tradicional de tener la clase de informática como un curso, a un modelo que sea integrado en las otras asignaturas resultó provechoso para estudiantes y docentes por los siguientes aspectos:

### **Estudiantes**

- Naturalizaron el uso de los dispositivos.
- El aprendizaje del manejo de las herramientas TIC se da con más frecuencia, lo que implica mejores habilidades.
- Entienden que existen diferentes recursos digitales educativos para un mismo objetivo.
- Usan adecuada y efectivamente sus equipos de cómputo y dispositivos.
- Mejoraron los procesos de tratamiento de la información.
- Conocen y aplican más sobre ciudadanía digital.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores



- Respetan las normas o políticas de uso de los equipos de cómputo de la institución.
- La calificación de la asignatura de ICT nos es un factor de preocupación porque tienen muchas posibilidades de responder con productos digitales creados en las diferentes asignaturas y así cumplen con los requisitos e indicadores de esta clase.
- Sienten que ahora le dan una aplicabilidad efectiva en sus clases cuando usan las TIC.
- Encuentran novedoso el hecho de usar plataformas de juegos para su aprendizaje.

### **Docentes**

- No deben ser expertos en manejo de TIC, deben orientar el uso pedagógico de las herramientas para hacer actividades centradas en el estudiante que permitan el logro de los objetivos de aprendizaje.
- Los docentes se concientizaron de la necesidad e importancia de movilizarse hacia las TIC.
- Adquieren mejores habilidades en el uso de las TIC.
- Desarrollan actividades y proyectos mediados por las TIC.
- En cualquier actividad diseñada por el docente, existe la posibilidad incorporar las TIC, porque éstas son flexibles y dinámicas.
- Tienen un abanico de posibilidades para realizar sus actividades de manera diferente haciendo uso de las ventajas y limitaciones de las TIC.
- Aprenden a usar las TIC a su ritmo e interés, no se sienten presionados.
- Sienten que mediar las TIC en su proceso de enseñanza no es una carga laboral más, si no una posibilidad de mejorar su labor docente.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

- Aunque todavía hay resistencia al cambio y a las consecuencias que pueda traer esta mediación de las TIC, también sienten que los estudiantes han mejorado y ahora si hacen un aprovechamiento efectivo de las TIC en sus clases.
- Sienten que el acompañamiento que les hace el docente de informática es efectivo y les da confianza para vincularse al modelo de integración de TIC.

### **Estrategias del modelo**

- Los cursos o capacitaciones grupales no son efectivos para los docentes porque no se enfocan en sus intereses particulares.
- Cada año son más los docentes que se involucran en el modelo de integración de TIC. Esto obedece a que en diferentes asignaturas se vienen desarrollando actividades que articulan el uso de las tecnologías con los contenidos disciplinares. Por lo que estas actividades han arrojado resultados efectivos que los docentes perciben como una oportunidad de mejoramiento para enriquecer el proceso educativo.
- Se logran mejores acuerdos en charlas informales que en las formales (docentes y Coordinador TIC). Esto se debe a que en la informalidad de la reunión los docentes son más genuinos a la hora de compartir sus necesidades y requerimiento, por lo tanto, las ideas para actividades y proyectos fluyen mejor.
- Se mejoraron los entornos de aprendizaje porque son más dinámicos gracias a las diferentes creativas propuestas de los docentes para realizar actividades y proyectos mediados por las TIC.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

- Los aprendizajes adquiridos en el uso adecuado de las TIC por los estudiantes son replicables, esto quiere decir que las habilidades y competencias TIC adquiridas por los estudiantes en una asignatura es aplicada por estos con mejor experticia en las otras asignaturas, sin necesidad de tener un nuevo entrenamiento del recurso digital educativo aprendido.
- Las capacitaciones en TIC para estudiantes y docentes tienen un mejor efecto cuando se realizan durante la asignatura a integrar. Esto se da porque los docentes sienten la necesidad de llevar a cabo la planeación del aula y por otro lado los estudiantes sienten la necesidad de cumplir con las entregas de sus profesores. Es decir, hay una motivación que comparten tanto estudiantes como profesores.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

## Bibliografía

Braslavsky, C. (2006). *Dialnet - Universidad de la Rioja*. Obtenido de Dialnet:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=143321>

Carvajal Burbano, A. (2018). Teoría y Práctica de la Sistematización de Experiencias. En A. C.

Burbano, *Teoría y Práctica de la Sistematización de Experiencias* (pág. 21).

Cassany, D. (2012). Aproximaciones pedagógicas. En D. Cassany, *Leer y escribir en la red*.

Cassany, D. (04 de 03 de 2019). Evitar que los niños usen celulares en clase es aislar todavía más la escuela de la sociedad. (J. C. Mateus, Entrevistador)

Cassis, A. (2011). DONALD SCHÖN: UNA PRÁCTICA

PROFESIONALREFLEXIVAENLAUNIVERSIDAD. *Compás Empresarial*, 54.

COELHO, S. (26 de 02 de 2017). *La importancia de programar desde el Colegio*. Obtenido de

Akdemia: <https://www.akademia.com/blog/la-importancia-de-programar-desde-el-colegio>

Edukatic. (2017). *Agenda*. Obtenido de Edukatic 2017:

<http://edukatic.icesi.edu.co/2017/agenda.php>

Edukatic. (2018). *Agenda*. Obtenido de Edukatic 2018:

<http://edukatic.icesi.edu.co/2018/files/paralelas.pdf>

Edukatic. (2019). *Conferencia y Talleres*. Obtenido de Edukatic:

<http://edukatic.icesi.edu.co/2019/evento.php>

EduTEKA. (2008). *Apoyo Institucional*. Obtenido de EduTEKA:

<https://eduteka.icesi.edu.co/modulos/8/238/659/1>

EduTEKA. (2008). *Contenidos Digitales*. Obtenido de EduTEKA:

<https://eduteka.icesi.edu.co/modulos/8/255/661/1>



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

EduTEKA. (2008). *Coordinación y Docencia TIC*. Obtenido de EduTEKA:

<https://eduteka.icesi.edu.co/modulos/8/247/889/1>

EduTEKA. (2008). *Educadores*. Obtenido de EduTEKA:

<https://eduteka.icesi.edu.co/modulos/8/251/660/1>

EduTEKA. (2008). *Recursos Tecnológicos*. Obtenido de EduTEKA:

<http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TemaRecursos>

Escobedo, A., & Montiel Espinosa, G. (2009). *¿ARTEFACTO O INSTRUMENTO? ESA ES LA PREGUNTA*. México. Obtenido de

<http://funes.uniandes.edu.co/4821/1/Montiel%C2%BFArtefactoAlme2009.pdf>

Estrada Naranjo, J. (2015). *Sistematización de un modelo de gestión para la incorporación de*. Medellín. Obtenido de

[https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/7725/JorgeIgnacio\\_EstradaNaranjo\\_2015.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/7725/JorgeIgnacio_EstradaNaranjo_2015.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Estrada Naranjo, J. (2015). *Sistematización de un modelo de gestión para la incorporación de*. (Tesis de Magister). UNIVERSIDAD EAFIT, Medellín.

EduTEKA. (2018). *EduTEKA*. Obtenido de EduTEKA.

Fontán Montesinos, M. (2004). *Evaluación Curricular y Mejora Continua*.

Freire, P. (2004). *Pedagogía de la Autonomía*. En P. Freire, *Pedagogía de la Autonomía* (pág. 19).

G. Arias, F. (2006). *Proyecto de Investigación - Introducción a la metodología científica*.

Gómez, A. (2014). *Gamificación en la educación*. Obtenido de EduTEKA:

<http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/edutrends-gamificacion>



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

García, J. C. (01 de 08 de 2008). *Eduteka*. Obtenido de eduteka.icesi.edu.co:

<https://eduteka.icesi.edu.co/modulos/8/247/891/1>

Hernández Sampieri, R. (1997). *Metodología de la investigación*.

ICESI. (2017). *Edukatic*. Obtenido de Edukatic 2017: <http://edukatic.icesi.edu.co/2017/>

IPE - Instituto Internacional de Planeación de la Educación. (2015). *Gestión Educativa Estratégica*. Buenos Aires , Argentina.

ISTE. (2006). *Estándares para estudiantes*. Obtenido de ISTE:

<https://www.iste.org/es/standards/for-students>

ISTE. (2007). *Estándares para educadores*. Obtenido de ISTE:

<https://www.iste.org/es/standards/for-educators>

ISTE. (2011). *Estándares para entrenadores*. Obtenido de ISTE:

<https://www.iste.org/es/standards/for-coaches>

ISTE. (2019). *Estándares*. Obtenido de Sociedad Internacional de Tecnología en Educación:

<https://www.iste.org/es/>

Koehler, M. J. (2019). *Tpack*. Obtenido de Tpack: <http://www.tpack.org/>

Lerner, D. (2012). *Incorporación de las TIC en el aula "un desafío para las practicas escolares de lectura y escritura"*. Obtenido de Dialnet:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=497515>

Mintic. (2018). *Vive digital para la gente*. Obtenido de Mintic:

<https://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-propertyvalue-19436.html>

Montealegre Fraile, C., Castillo Quiroga, M., & Quintero Sandoval, S. (2015). *Experiencia: uso de las TIC en la transformación de la educación en el Colegio Superior Americano*.

Bogotá.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

- Naranjo, J. I. (2015). Sistematización de un modelo de gestión para la incorporación de.  
Medellin.
- Padilla Ahumada, J. (2002). El Area De Informática Como Núcleo De La Interdisciplinarietà.  
Barranquilla. Obtenido de <http://186.113.12.182/catalogo//dlfile.php?id=30303>
- Paredes Cañadulce, N. (2011). Experiencias Innovadoras para el desarrollo de competencias TIC  
con los docentes del colegio Emmanuel de Alzon. Bogotá.
- Paz Rueda, A. (2015). *Sociología y docencia reflexiva*. Cali: Universidad ICESI .
- Peña Acuña, F. (2015). Del libro Media a la búsqueda del génesis instrumental. Bogotá.
- Perrenoud, P. (2004). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*.
- Pievi, N., & Bavin, C. (2009). *Documento metodológico orientador para la investigación  
educativa*.
- Porras Hernández , L., López Hernández , M., & Huerta Álvarez, M. (04 de 2010).  
INTEGRACIÓN DE TIC AL CURRÍCULUM TELESECUNDARIA. Mexico.
- Prensky, M. (2011). Nativos e inmigrantes Digitales. Recuperado el 01 de 05 de 2019, de  
[https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-  
NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)
- Puentedura, R. R. (28 de 09 de 2018). *Ruben R. Puentedura's Blog*. Obtenido de Ruben R.  
Puentedura's Blog: <http://hippasus.com/blog/>
- Rogot , A. (2013). *Práctica Reflexiva para Docentes*. Editorial Publica.
- Schon, D. (1998). *El profesional Reflexivo*.
- Schoology. (11 de 08 de 2015). *Schoology*. Obtenido de Schoology:  
<https://domain.schoology.com/login/ldap?&school=77766563>
- Tejada Fernández , J. (2009). Competencias Docentes. *Profesorado*, 7.



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores

The Tri-Association of American School. (2018). *Misión*. Obtenido de The Tri-Association of American School: <https://www.tri-association.org/>

Unesco. (2015). *Recursos Educativos Abiertos*. Obtenido de Unesco: <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/rea>

UNESCO. (2015). *UNESDOC Biblioteca Digital*. Obtenido de Qué tipos de aprendizaje se necesita en el Siglo XXI: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000242996\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000242996_spa)

UNESCO. (2016). *UNESDOC Biblioteca Digital*. Recuperado el 18 de 04 de 2019, de Sistematización de Experiencias Educativas Innovadoras: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247007>

UNESCO. (2019). *Enfoque por competencias*. Obtenido de Unesco Oficina Internacional de Educación: <http://www.ibe.unesco.org/es/temas/enfoque-por-competencias>

Valencia, T., & Serna Collazos, A. (2016). Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica. Cali. Obtenido de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf>

Vasco U., C. (2003). *OBJETIVOS ESPECÍFICOS, INDICADORES DE LOGRO Y COMPETENCIAS: ¿Y AHORA ESTÁNDARES?* Obtenido de Scribd: [https://www.scribd.com/fullscreen/20721344?access\\_key=key-tbt4rcaw3gynl3qo5u0](https://www.scribd.com/fullscreen/20721344?access_key=key-tbt4rcaw3gynl3qo5u0)

Velásquez, J. R. (2006). *Educación y Ciudad*. Obtenido de Notas acerca de la noción de experiencia educativa: <http://revistas.idep.edu.co/index.php/educacion-y-ciudad/article/view/184/173>



Sistematización



Experiencia Educativa



Construcción Social  
del Conocimiento



Actores