

**APROPIACIÓN PEDAGÓGICA DE LAS TIC  
PARA EL FORTALECIMIENTO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO**

**NORMA LUCÍA MEDINA LOZADA**

**PEDRO ARROYO JAVIER**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA**

**ESCUELA DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**LETICIA, AMAZONAS**

**2018**

**APROPIACIÓN PEDAGÓGICA DE LAS TIC PARA EL FORTALECIMIENTO  
DEL PENSAMIENTO CRÍTICO**

**NORMA LUCÍA MEDINA LOZADA**

**PEDRO ARROYO JAVIER**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER EN  
EDUCACIÓN**

**Directora**

**SILVIA MARÍA PUERTA ECHEVERRI**

**Magíster en Biotecnología**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA**

**ESCUELA DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**LETICIA, AMAZONAS**

**2018**

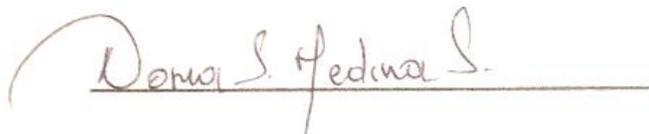
Leticia, Agosto de 2018

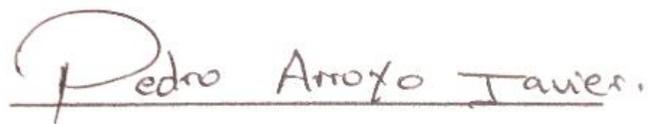
**NORMA LUCÍA MEDINA LOZADA**

**PEDRO ARROYO JAVIER**

“Declaramos que este trabajo de grado no ha sido presentada para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o cualquier otra universidad” Art 82 Régimen Discente de Formación Avanzada.

Firman

Handwritten signature of Norma Lucía Medina Lozada in cursive script, written over a horizontal line.

Handwritten signature of Pedro Arroyo Javier in cursive script, written over a horizontal line.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>8</b>
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	<b>10</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>14</b>
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	<b>15</b>
3.1 GENERAL.....	15
3.2 ESPECÍFICOS.....	15
<b>4. MARCO REFERENCIAL</b> .....	<b>16</b>
4.1 ESTADO DEL ARTE.....	16
4.2 MARCO CONTEXTUAL.....	18
4.2.1 El Departamento del Amazonas.....	19
4.2.2 El municipio de Leticia.....	20
4.2.3 La Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús.....	21
4.3 MARCO TEÓRICO.....	22
4.3.1 La evolución de las TIC.....	22
4.3.2 Definición de las TIC.....	25
4.3.3 Las TIC en la educación.....	26
4.3.4 Desarrollo del Pensamiento Crítico mediado por las TIC.....	30
4.4 MARCO NORMATIVO.....	33
<b>5. DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	<b>36</b>
5.1 Tipo de Investigación.....	36
5.2 Universo, población y muestra.....	36
5.3 Recolección de la información.....	37
<b>6. RESULTADOS Y ANÁLISIS</b> .....	<b>39</b>
6.1 DIAGNÓSTICO SOBRE EL USO PEDAGÓGICO DE LAS TIC.....	39
6.1.1 Diagnóstico sobre el uso pedagógico de las TIC a los docentes.....	39
6.1.2 Diagnóstico sobre el uso de las TIC a los estudiantes.....	43
6.2 PROGRAMAS DE TIC RELACIONADOS CON EL USO PEDAGÓGICO PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO.....	48
6.3 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LOS ESTUDIANTES.....	53
6.3.1 Talleres TIC con los docentes.....	53
6.3.2 Estrategia TIC para la fluidez en la lectura con los estudiantes.....	54
6.3.3 Estrategia TIC para la argumentación desde el análisis de películas.....	55
6.3.4 Estrategia TIC para la integración curricular en la elaboración de videos con el celular.....	56
<b>7. CONCLUSIONES</b> .....	<b>59</b>
<b>8. RECOMENDACIONES</b> .....	<b>61</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>62</b>
<b>ANEXO 1. ENCUESTA A LOS DOCENTES</b> .....	<b>65</b>
<b>ANEXO 2. ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES</b> .....	<b>67</b>

## LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Mapa Político del Amazonas.....	19
Figura 2. Competencias TIC para el desarrollo profesional docente.....	30
Figura 3. Uso de TIC en actividades pedagógicas.....	39
Figura 4. Las TIC usadas en el aula por los docentes.....	40
Figura 5. Cursos de TIC tomados por los docentes.....	41
Figura 6. Ventajas del proceso educativo con el uso de las TIC.....	42
Figura 7. Uso de TIC por los estudiantes.....	43
Figura 8. Frecuencia de uso de las TIC en el colegio.....	44
Figura 9. Finalidad de uso de las TIC por los estudiantes.....	45
Figura 10. Enseñanza en el manejo de las TIC.....	46
Figura 11. Aprendizaje con TIC en el aula de clase.....	47
Figura 12. Recursos TIC para el trabajo colaborativo.....	49
Figura 13. Desarrollo de talleres TIC con los docentes.....	54
Figura 14. Actividades TIC con los estudiantes.....	60

## **RESUMEN**

El propósito fundamental del trabajo de investigación fue fortalecer la apropiación pedagógica de las TIC para mejorar el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de cuarto y quinto de la educación básica primaria en la Institución educativa Sagrado Corazón de Jesús de Leticia, Amazonas. Para ello se tuvo como referente teórico dos ejes transversales en directa relación con el propósito del trabajo: la apropiación pedagógica de las TIC y el desarrollo del pensamiento crítico; la orientación metodológica estuvo enmarcada desde el paradigma exploratorio de investigación, con un enfoque mixto, el cual permitió el análisis cualitativo y cuantitativo, desarrollado en el entorno escolar de la Institución, de la concientización de los actores del proceso educativo que han logrado integrar de forma dinámica el uso de las TIC.

El desarrollo de la propuesta, se dio a partir de la interacción de maestros y estudiantes de los grados cuarto y quinto de primaria, evidenciando que para ellos la apropiación pedagógica de las TIC es una necesidad para responder a las exigencias educativas, como un medio de mejoramiento del pensamiento crítico.

**Palabras claves: Apropiación pedagógica, pensamiento crítico, TIC**

## **ABSTRACT**

The fundamental purpose of the research work was to strengthen the pedagogical appropriation of ICTs to improve the development of critical thinking of the fourth and fifth students of primary basic education at the Sagrado Corazón de Jesús educational institution in Leticia, Amazonas. To this end, two transversal axes were taken as a theoretical reference in direct relation to the purpose of the work: the pedagogical appropriation of ICT and the development of critical thinking; the methodological orientation was framed from the exploratory paradigm of research, with a mixed approach, which allowed the qualitative and quantitative analysis, developed in the school environment of the Institution, of the awareness of the actors of the educational process that they have managed to integrate dynamic the use of ICT.

The development of the proposal was based on the interaction of teachers and students of the fourth and fifth grades of primary school, evidencing that for them the pedagogical appropriation of ICT is a necessity to respond to educational demands, as a means of improvement of critical thinking.

**Keywords:** Pedagogical appropriation, critical thinking, ICT

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día la comunicación es fundamental. La sociedad está cambiando a un ritmo tan acelerado que ya los sistemas de formación tradicionales no están en la posibilidad de dar respuesta a todas las necesidades de los estudiantes. El Ministerio de las TIC y el Ministerio de Educación Nacional, dentro de las políticas educativas, están generando mecanismos para contribuir a satisfacer estas necesidades, de tal forma que la educación en TIC alcance al mayor número de personas y durante el mayor tiempo posible.

En este orden de ideas se planteó, la necesidad de crear un ambiente escolar donde el manejo de las TIC permita fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de los grados cuarto y quinto de la institución educativa Sagrado Corazón de Jesús de Leticia.

En relación con los antecedentes analizados es importante identificar que el uso de tecnologías es una necesidad que se acopla a las exigencias de la vida moderna, máxime cuando los estudiantes traen una estructura cognitiva diferente para su uso. Además las TIC por sí mismas no influyen en el proceso de aprendizaje; permiten acceder a los aprendizajes, siempre y cuando las estrategias pedagógicas fomenten su uso para un aprendizaje significativo. Por tanto los docentes, en su formación personal y profesional, deben implementar los procesos de apropiación e incorporación de las TIC en los contextos escolares. Esto implica cambios en el quehacer pedagógico para entender: qué, cómo, dónde y en qué momento hacer un buen uso de estos componentes tecnológicos.

En el marco referencial se desarrollaron temas relacionados con la definición de las TIC, su evolución, la importancia en la educación, la importancia del desarrollo de las competencias TIC para la formación docente y la incidencia de las TIC en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes, complementados con el marco normativo.

Se realizó una investigación exploratoria con 100 estudiantes del grado 4° y 5° de primaria y 12 docentes. Para la recolección de la información se aplicaron encuestas a los maestros y estudiantes se se programaron varios talleres dirigidos a los maestros, que conllevó a la aplicación de estrategias de implementación de TIC en el aula de clase. Esto con el fin de que se dispusieran de una serie de recursos pedagógicos de gran utilidad para el proceso de integración del conocimiento a través de un conjunto de actividades que mejoren la capacidad de interpretación y el pensamiento crítico.

## **1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en Colombia específicamente el ámbito escolar, cobra gran importancia en la actualidad, toda vez que se han convertido en un conjunto de herramientas que han posibilitado la adquisición de información y de datos en diferentes esquemas multimedia e interactivos. Esto ha desencadenado en una constante búsqueda de la articulación del currículo de manera que estos medios puedan apropiarse y usarse de forma óptima y eficiente.

Existe entonces, la necesidad de generar un ambiente escolar de docentes y estudiantes que aprovechen el enorme potencial de las TIC con el fin de enriquecer los procesos pedagógicos en los que ambas partes se involucran diariamente en los diferentes escenarios de enseñanza. Para lograrlo hay que superar la simple utilización de las TIC como mecanismo para mejorar los índices de calidad y búsqueda de información, y centrarse más en la apropiación pedagógica de las TIC y en las herramientas para el trabajo colaborativo y exploración de la información, para mejorar el pensamiento crítico y los procesos de aprendizaje.

Es en el marco de lo expuesto, en el que las preocupaciones en cuanto a la falta de mecanismos de control de lo que acceden los menores desde Internet, el deterioro de la ortografía, la gramática y el pensamiento abstracto y crítico proveniente de los libros conviven con las oportunidades que brindan estos recursos para un mayor contacto entre personas y el aumento de las capacidades de acceso a un amplio abanico de información y conocimiento por parte de los niños y niñas, los docentes y demás miembros de nuestras sociedades; así pues, se ha convertido en un reto para las Instituciones Educativas del Departamento de Amazonas, específicamente para la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús de la ciudad de Leticia, la implementación de forma progresiva de las TIC en el aula y el uso adecuado para fortalecer el principio institucional de pensamiento crítico, visto

desde el modelo pedagógico Crítico Social, como eje transversal de todo proceso pedagógico estructurado en el Proyecto Educativo Institucional.

Nos referimos a una implementación progresiva porque no se cuenta con los ambientes adecuados en todas las aulas de clase para hacer efectivo el uso de herramientas multimedia, sin embargo se hace el mayor esfuerzo para salir de los esquemas tradicionales de enseñanza.

La apatía a la capacitación en el uso de TIC, ha hecho que muchos docentes y padres de familia queden rezagados frente a la necesidad del manejo de estas herramientas, que hoy en día son más evidentes en consecuencia del desarrollo de la tecnificación de la educación y de los procesos globales como funciona holísticamente el mundo.

A pesar de los intentos del Ministerio de Educación Nacional y del Ministerio de las TIC, se ha tenido limitantes de uso en el contexto institucional, tales como la dificultad para tener una dotación adecuada en ambientes adecuados, el pésimo acceso al internet, el estado de los computadores existentes por falta de mantenimiento, entre otros. Aún más grave es que en algunos casos su uso no lleva al fortalecimiento del desarrollo del pensamiento crítico, como fin último de la institución que facilite al estudiante y demás miembros de la comunidad educativa, tomar decisiones responsables para el desarrollo adecuado de la sociedad.

En un proceso de transitividad, la apropiación pedagógica de la TIC, conlleva al uso adecuado de los datos y de la información, de la información en diferentes contextos, genera un constante cuestionamiento de la información que desencadena en la toma de decisiones con libertad y autonomía que fortalece el desarrollo del pensamiento crítico.

El escenario en el que habitamos en la actualidad, hace que las TIC generen no solo retos sino también expectativas en cuanto a la capacidad que pueden crear a favor de la transformación de la educación

La Institución cuenta con algunas herramientas de tecnología de información y comunicación, tales como: computadores, tabletas, televisores, equipos de sonido, tableros interactivos, entre otros; sin embargo, las condiciones de infraestructura no son las más adecuadas para el uso de estas, además, carecen de mantenimiento periódico y ya cumplieron su vida útil. Se debe considerar que el uso de TIC en la escuela, debe garantizar un adecuado manejo de la información, en un sano proceso del desarrollo del pensamiento crítico.

La influencia de las tecnologías de la información y la comunicación TIC, en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de 4° Y 5° de primaria de la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús de Leticia Amazonas; juega un papel importante en la vida escolar dado que estos son objeto de adquisición de información más usual en la cotidianidad educativa.

Los estudiantes tienen acceso a las TIC a diario, quizás más tiempo del que se tiene previsto, sin embargo, gran parte de este tiempo, no se emplea para generar desde la información, conocimiento, menos aún, el desarrollo del pensamiento crítico.

Finalmente, para la Institución Educativa es un reto que dentro del currículo, se incluyan propuestas de forma transversal del uso de las TIC, como herramienta fundamental para el desarrollo de la comunicación, la armonización del proceso educativo dentro del aula y la escuela y en especial, sea eje transversal para el desarrollo del pensamiento crítico, orientado al desarrollo del ser humano integral.

La incorporación de TIC en el aula constituye una realidad ineludible, repercutiendo tanto en el modo de interacción estudiante y profesor, así como en el proceso mismo de enseñanza, ya que el uso de nuevas tecnologías pone al alcance de docentes y estudiantes herramientas que de una u otra manera implica un cambio en el manejo de implementos que se usan en el aula. Su incorporación no solamente exige capacitación para su uso, exige el despojarse de esquemas tradicionales de enseñanza, de la rutina de la tiza y el tablero, de la transcripción de textos e imágenes, para la adquisición y análisis adecuado de información.

Los procesos no sólo de incorporación de nuevas tecnologías, repercuten en un adecuado proceso pedagógico; acorde con la manera en que estudiantes y profesores hacen uso de ellos, así como el grado en que el uso resulta significativo al desarrollo de los procesos mentales y del pensamiento crítico, problemas que surgen frente al uso de TIC en el aula.

En vista de lo anterior, la pregunta en esta investigación es, ¿La apropiación pedagógica de las TIC fortalece los niveles de comunicación, la adquisición de información y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de los grados 4° y 5° de la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús?

## **2. JUSTIFICACIÓN**

Las TIC, como herramientas pedagógicas y tecnológicas, cobran gran importancia en la adquisición de la información para agilizar los procesos educativos. En vista que uno de los objetivos institucionales es generar pensamiento crítico, a través del desarrollo de las habilidades básicas y analíticas del pensamiento, consideramos la necesidad de enfocarnos en el tema, para verificar que estas herramientas sean un apoyo pedagógico que garantice un adecuado desempeño de estudiante en el contexto intra y extraescolar.

En las aulas de clase, no siempre se ejerce control necesario en el manejo de la información que están adquiriendo los niños a través de las TIC. Debe haber reglas claras en cuanto al manejo de los programas a desarrollar en la clase; en este caso, la orientación constante de la actividad, es la que permitirá obtener el éxito de la apropiación del contenido y su posterior integración a los eventos del contexto. Por lo tanto, conlleva a generar conciencia en los niños, aprovechando al máximo los beneficios que resulten de cada herramienta.

Finalmente la investigación permitirá la apropiación pedagógica de las TIC, en los procesos de formación del estudiante, la constante aplicación en los niños de cuarto y quinto de primaria de la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús, permitirá mejorar los procesos de comunicación y el desarrollo del pensamiento crítico.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 GENERAL**

Fortalecer la apropiación pedagógica de las TIC para mejorar el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de cuarto y quinto de la educación básica primaria en la Institución educativa Sagrado Corazón de Jesús de Leticia, Amazonas.

#### **3.2 ESPECÍFICOS**

- Diagnosticar el uso pedagógico de las TIC, como herramienta didáctica en la enseñanza, con la comunidad educativa de la Institución
- Revisar programas de TIC relacionando su uso pedagógico con el desarrollo del pensamiento crítico para analizar sus estrategias didácticas
- Diseñar e implementar estrategias didácticas para la apropiación pedagógica de las TIC, el uso responsable de internet y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes.

## **4. MARCO REFERENCIAL**

El marco referencial en la investigación contiene el estado el arte, el marco contextual del Departamento del Amazonas, del municipio de Leticia y de la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús; el marco teórico y el marco normativo relacionado con la educación y las TIC.

### **4.1 ESTADO DEL ARTE**

Las investigaciones presentadas a continuación nos permiten identificar procesos de apropiación pedagógica con las TIC en otras Instituciones Educativas.

Jaramillo P. (2005), expone en su investigación, un inventario del uso de las TIC para aprender y enseñar, como fundamento del papel relevante que se le da al maestro como diseñador y constructor de los ambientes de aprendizaje. Como tal, es él quien decide acerca de los objetivos, las estrategias pedagógicas y las formas de uso e integración de las TIC en la misma. El maestro deja de actuar como centro de la clase y permite que el papel principal lo asuman los estudiantes. Esto debe fomentar un ambiente de aprendizaje para favorecer la comprensión y construcción de conocimientos por medio de la evolución y en forma constante de las prácticas docente. Las TIC por sí mismas no influyen en el proceso de aprendizaje; permiten acceder a los aprendizajes, siempre y cuando las estrategias pedagógicas fomenten en el uso, un aprendizaje significativo. No hay que cerrar la comunicación con los estudiantes fuera de la clase, abrir nuevos canales de comunicación y acompañar el proceso de aprendizaje.

Rosas M. Vargas M. (2010), establece en su investigación como propósito mostrar la incidencia de la aplicación de tecnologías en su Institución Educativa Liceo de Cervantes, en especial el tablero digital. Para ello se empleó como referente teórico tres ejes transversales en directa relación con el propósito del trabajo: el proceso enseñanza-aprendizaje, la noción de TIC aplicada al campo educativo, y el aprendizaje significativo. Se realizó el análisis de la aplicación de TIC en el aula y su contexto particular. El análisis de incidencia partió de la experiencia de docentes y estudiantes de los grados primero y segundo de primaria, encontrando que para ellos el uso de tecnologías es una necesidad que se acopla a las exigencias de la vida moderna, máxime cuando los estudiantes traen una estructura cognitiva en cuanto al uso de esas tecnologías, aunque el uso del tablero digital debe ser visto como un medio antes que como un fin en sí mismo.

Vesga, L. y Vesga J. (2011), en su investigación sSe parte de las vivencias y experiencias de los docentes en su formación personal y profesional, relacionadas con los procesos de apropiación e incorporación de las TIC en los contextos escolares y se llega a procesos de análisis y sistematización final de los relatos, donde se develan sentimientos y creencias que han construido los docentes los cuales configuran maneras determinadas de interactuar con las TIC en su contexto escolar.

Para Gómez, Bernal, (2012), plantea como propósito de su estudio, el uso adecuado de las TIC en las prácticas pedagógicas de un grupo de maestros pertenecientes a instituciones educativas rurales de Cundinamarca, beneficiados en el año 2012 con la estrategia de formación y acceso para la apropiación pedagógica de las TIC, que implicó la inversión en múltiples ambientes tecnológicos de aprendizaje, en concreto, incrementó el acceso a estos, como elementos integradores de aprendizajes. En la actualidad, se presentan dificultades con el conocimiento y la apropiación de los docentes para emplear las TIC en sus prácticas pedagógicas, el uso se centra más en las actividades personales e instrumentales que se alejan del sentido pedagógico.

Hernández, Muñoz (2012) analiza los usos pedagógicos de las TIC, como una unidad didáctica de enseñanza y aprendizaje. Los maestros deben ser conscientes de la integración de las tecnologías en los contextos curriculares; esto implica cambios en diferentes perspectivas, en el quehacer pedagógico para entender: qué, cómo, dónde y en qué momento hacer un buen uso de estos componentes tecnológicos.

Hun, Iriarte, Valencia, Borja, (2015), plantean que en los últimos años el sector educativo colombiano ha experimentado un proceso de aumento y consolidación de las posibilidades de acceso a las TIC. El aumento de la infraestructura y conectividad se ha logrado obtener a partir de la aplicación y articulación de las políticas públicas y acciones orientadas a las instituciones educativas por medio de la aplicación y uso de las TIC en dichas comunidades del país desde el Ministerio de Educación Nacional de Colombia con el Ministerio de las TIC y en alianza con las diversas secretarías de Educación del país. Esta apreciación está sujeta a las especificidades que se presentan en las diferentes regiones del país, aunque, en un gran porcentaje de las Instituciones del país, se carece de programas que garanticen las instalaciones adecuadas en diferentes contextos geográficos y además la pertinencia del manejo adecuado de las TIC para lograr los estándares de competencia en niveles adecuados de desempeño.

## **4.2 MARCO CONTEXTUAL**

En el marco contexto se hace una reseña del Departamento del Amazonas, el municipio de Leticia y la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús

#### 4.2.1 El Departamento del Amazonas

El Departamento del Amazonas, el más extenso de Colombia, está localizado en el denominado Trapecio Amazónico, en la frontera con Brasil y Perú, y atravesado por la línea imaginaria del ecuador en su zona más septentrional. Limita con los departamentos colombianos de Vaupés, Caquetá y Putumayo, y con Brasil y Perú. Cuenta con dos municipios: Puerto Nariño y Leticia y ocho corregimientos departamentales donde se encuentran 23 resguardos indígenas. (Ver figura 1. Mapa Político)

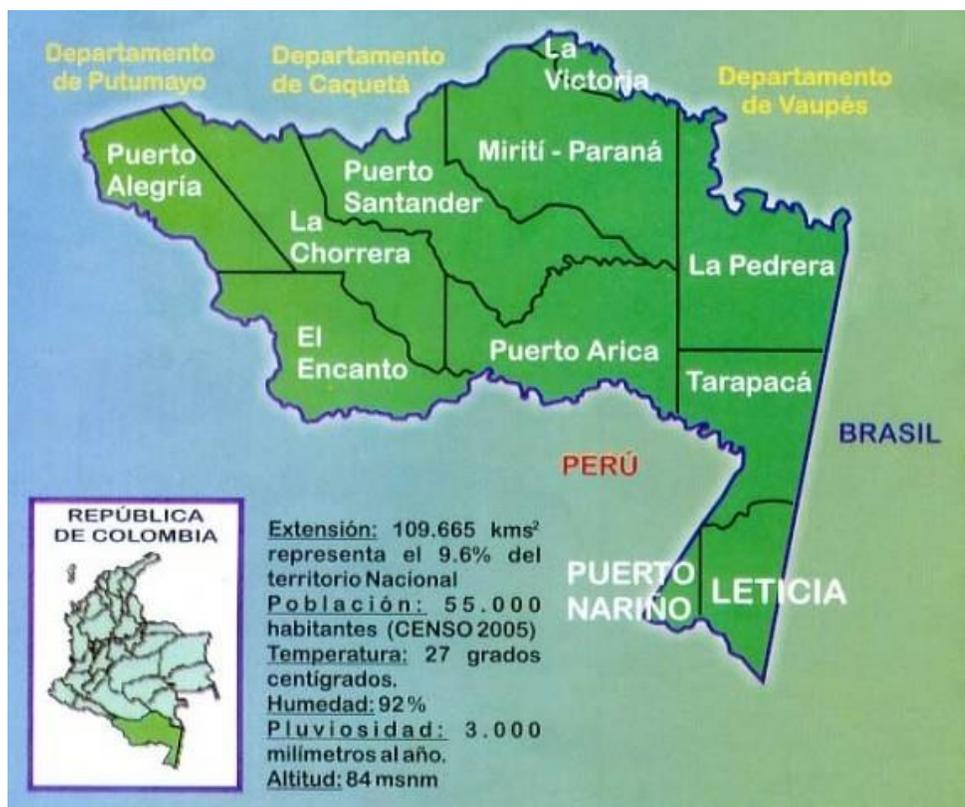


Figura 1. Mapa Político del Amazonas

Fuente: [www.google.com.co/search?q=mapa+politico+del+amazonas/Ywj93QRfIC](http://www.google.com.co/search?q=mapa+politico+del+amazonas/Ywj93QRfIC)

El Ministerio de Educación Nacional otorgó la certificación al Departamento del Amazonas en Educación, mediante Resolución N° 2200 del 26 de junio de 1.997.

La entidad territorial Amazonas cuenta con 15 Instituciones Educativas, de las cuales 10 se encuentran ubicadas en el sector rural. Una de las propuesta en la política educativa del departamento en la vigencia 2016-2019, es garantizar los mejores ambientes de aprendizajes con TIC, que permitan el uso adecuado y pertinente en todas sus funciones; por una parte los recursos son insuficientes para garantizar la dotación adecuada para los diferentes centros educativos, por otro lado, la posición geográfica limita el acceso a la internet.

Por parte del Ministerio de Educación Nacional, la Secretaría de Educación Departamental se ha presentado una gran oferta de capacitación en cuanto al manejo adecuado de las TIC. Se espera que los maestros tengan la mejor disposición para apropiarse de los talleres de capacitación en el manejo de TIC, y de herramientas multimedia, de tal forma que pueda haber una apropiación pedagógica de estas en el aula de clase.

#### **4.2.2 El municipio de Leticia**

El municipio de Leticia, capital del Departamento del Amazonas, se encuentra aislada de las más importantes ciudades del país, considerada como una zona de difícil acceso y comunicación por carretera, establece un vínculo comercial de gran importancia con Brasil y Perú. Reúne casi el 60 % de la población de su territorio entre peruanos, brasileros, leticianos y colonos, y el 40% aproximadamente está habitada por comunidades indígenas.

La educación en el municipio, consta de grandes instituciones educativas en todos los niveles académicos, constituyéndose así en un centro muy importante de estudio en todo el territorio amazónico colombiano. Cuenta con 17 instituciones educativas, que hace presencia en las 9 áreas no municipalizadas departamentales y los dos municipios (Leticia y Puerto Nariño), con un equipo de directivos docentes y docentes de 797 para atender a una población estudiantil de 19.976 aproximadamente.

El Plan de desarrollo municipal “Por una Leticia Transformadora, Pensando en Grande (2016-2019) garantiza que los recursos de gratuidad en educación en TIC sean percibidos por las diferentes instituciones dentro de la jurisdicción municipal, pero en gran medida se ven afectados algunos procesos, toda vez que la infraestructura de las TIC, no es adecuada para potenciar todas las funciones y utilidades de las herramientas y de los programas. Actualmente se tienen puntos de acceso a wifi en diferentes sectores de la ciudad, pero la conectividad es bastante deficiente.

#### **4.2.3 La Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús**

La Institución Educativa se encuentra localizada en el Municipio de Leticia. Cuenta con 76 maestros y 1800 estudiantes. Actualmente la sede principal de la Institución Educativa, se encuentra en reconstrucción, es decir, cerca de 1200 estudiantes han sido desplazados de la infraestructura física del colegio y son atendidos en dos colegios básicamente del sector rural, que no cuentan con los espacios ni ambientes de aprendizaje TIC, suficientes para atender a la población estudiantil.

Se cuenta con la mejor disposición de parte de la Comunidad Educativa para ir implementando de manera progresiva las TIC, en los procesos educativos y pedagógicos en los mejores términos que no afecten la población estudiantil de la Institución que nos ha cedido parte de su espacio físico.

### **4.3 MARCO TEÓRICO**

El marco teórico se desarrolla partiendo del análisis de la evolución de las TIC, su definición, la importancia de las TIC en la educación y el desarrollo de las competencias TIC en los docentes, y por último el desarrollo del pensamiento crítico mediado por las TIC.

#### **4.3.1 La evolución de las TIC**

La comunicación es una necesidad la humanidad y algo que está presente en la vida del ser humano desde los tiempos más remotos. Intercambiar informaciones y proyectos, registrar datos, expresar ideas y emociones, son factores que han contribuido e influenciado en las distintas formas de vida de las comunidades. Así, con el paso del tiempo, las personas fueron perfeccionando su capacidad de relacionarse y de cooperar entre sí. En este sentido, conforme a las necesidades de los grupos humanos, fueron surgiendo sus respectivas capacidades racionales para desenvolverse y utilizar nuevos procedimientos y mecanismos al servicio de la comunicación.

Según Pierre Lévy (1999), nuevas maneras de pensar y de convivir están siendo elaboradas y desarrolladas en el ámbito de las telecomunicaciones y de la informática. Las relaciones entre las personas, el trabajo, incluso la propia inteligencia individual o colectiva, dependen en verdad, del desarrollo y cambio incesantes de los dispositivos digitales de uso masivo de todo tipo. Tanto la escritura, como la lectura, las ilustraciones, los registros y reproducciones de audio, la creación, y también el propio aprendizaje, son asaltados y transformados en relativamente poco tiempo por una informática y una tecnología cada vez más avanzadas.

Las TIC han tenido una gigantesca y rápida evolución, y dada la actual tendencia que se esboza, innovaciones y facilidades muy interesantes continuarán surgiendo. Internet y, en consecuencia, el correo electrónico y todo tipo de aplicaciones online, continúan presentando

y ofreciendo avances significativos, y han servido de base para el desarrollo de nuevos y prometedores sistemas. (Silva, 2003)

Salinas (2004) analiza que las TIC son cambiantes, siguiendo el ritmo de los continuos avances científicos y en un marco de globalización económica y cultural; contribuyen a que los conocimientos sea efímeros y a la continua emergencia de nuevos valores, provocando cambios en nuestras estructuras económicas, sociales y culturales, e incidiendo en casi todos los aspectos de nuestra vida: el acceso al mercado de trabajo, la sanidad, la gestión burocrática, la gestión económica, el diseño industrial y artístico, el ocio, la comunicación, la información, nuestra forma de percibir la realidad y de pensar, la organización de las empresas e instituciones, sus métodos y actividades, la forma de comunicación interpersonal, la calidad de vida, la educación... Su gran impacto en todos los ámbitos de nuestra vida hace cada vez más difícil que podamos actuar eficientemente prescindiendo de ellas. Las TIC nos ofrecen la posibilidad de realizar unas funciones que facilitan nuestros trabajos tales:

- Fácil acceso a todo tipo de información.
- Instrumentos para todo tipo de proceso de datos.
- Canales de comunicación
- Almacenamiento de grandes cantidades de información en pequeños soportes de fácil transporte
- Automatización de tareas
- Interactividad
- Instrumento cognitivo que potencia nuestras capacidades mentales y permite el desarrollo de nuevas maneras de pensar.

Gómez M, Bernal G, Medrano E., (2012) analizan que las TIC han evolucionado en todos los campos y son utilizadas de diversas maneras y en variados campos de actividad, destacándose las industrias (procesos de automatización y de automación), los comercios (gerenciamiento, publicidad, contabilidad), las inversiones (modelos de simulación, transmisión de informaciones en forma rápida para la más oportuna toma de decisiones), las instituciones educativas (sistemas de enseñanza/aprendizaje, educación a distancia, sistemas tutoriales), entre otros. Y bien puede decirse que el principal responsable del crecimiento y potenciación de las TIC en los diversos campos, ha sido el desarrollo y la popularización de Internet.

Sunkel, Trucco y Espejo (2013) expresan que los desarrollos tecnológicos más interesantes en relación a información y comunicación, han surgido en la era moderna, facilitando la educación a través de la inclusión digital con la inserción de computadoras en las escuelas, permitiendo el uso de la tecnología por parte de los alumnos de todos los niveles, haciendo común y corriente la búsqueda de informaciones y la realización de múltiples tareas de utilidad en todas las dimensiones de la vida humana, capacitando a profesores y maestros de todos los niveles a través de la creación de redes y comunidades virtuales.

Existe hoy una tendencia cada vez más acentuada, en relación a la adopción de las TIC, no solamente en las instituciones educativas, sino también en empresas de diversas áreas, particularmente luego de la diseminación de equipos digitales de pequeño porte y costo en el cotidiano contemporáneo. Hoy hay una variedad muy grande de información digital para uso de todos: imágenes, sonidos, movimientos, representaciones manipulables de datos y sistemas, redes sociales, entre otros. Todo esto integrado e inmediatamente disponible, ofrece un nuevo marco de fuentes diferentes de contenidos en todos los niveles empresariales, educativos y de entretenimiento.

### **4.3.2 Definición de las TIC**

Las TIC son herramientas teórico conceptuales, soportes y canales que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información de la forma más variada. Los soportes han evolucionado en el transcurso del tiempo (telégrafo óptico, teléfono fijo, celulares, televisión) y ahora en ésta era, podemos hablar de la computadora y de la Internet. El uso de las TIC representa una variación notable en la sociedad y a la larga un cambio en la educación, en las relaciones interpersonales y en la forma de difundir y generar conocimientos. Se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) - constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional - y por las Tecnologías de la información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos, informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces. (Ciberspacio profesional, 2011).

El Ministerio de las Tecnologías de Información y Comunicación (2013), define las Tecnologías de Información y Comunicación, como el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, como voz, datos, texto, vídeo e imágenes se han constituido desde el marco normativo para el desarrollo del sector TIC, el cual promueve el acceso y uso de estas a través de la masificación, garantiza la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y el espectro, y específicamente fortalece la protección de los derechos de los usuarios. Por eso en apoyo al Ministerio de las TIC se propone:

- Fomentar el emprendimiento en TIC desde los establecimientos educativos con alto contenido en innovación.
- Poner en marcha un sistema nacional de alfabetización digital.
- Capacitar en TIC a docentes de todos los niveles.

- Incluir la cátedra de TIC en todo el sistema educativo desde la infancia.
- Ejercer mayor control en los cafés Internet para seguridad de los niños

De todos los elementos que integran las TIC, sin duda el más poderoso y revolucionario es Internet, que nos abre las puertas de una nueva era, "la Era Internet, en la que se ubica la actual Sociedad de la Información. Internet nos proporciona un tercer mundo en el que podemos hacer casi todo lo que hacemos en el mundo real y además nos permite desarrollar nuevas actividades" (Claro, 2010)

Castro (2016) define las TIC como el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Abarcan un abanico de soluciones muy amplio. Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes.

#### **4.3.3 Las TIC en la educación**

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han contribuido a complementar, enriquecer y transformar la educación. A continuación presentamos un rastreo de varios autores sobre su incidencia en la educación.

Para Pérez (1998), la sociedad de la información presenta una serie de rasgos decisivos en su figuración cultural y social, rompiendo paradigmas y exaltando nuevos usos y aplicación de los avances tecnológicos que no necesariamente se tienen que ver como positivo particularmente, si no se hace un buen uso de ellos. Estas tecnologías bombardean a los niños con mucha información, cambian la distribución del espacio y del tiempo. La educación entra

a un proceso de reconstrucción que potencia al sujeto para un espacio de producción de conocimiento y al mismo tiempo experimenta una acción.

Epper (2004), subraya la importancia y la necesidad de la formación del profesorado respecto a las tecnologías que se aplican en el campo de trabajo. Lo anterior, requiere, que las instituciones diseñen un plan estratégico para el uso de tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en la apropiación pedagógica de las TIC y en el desarrollo del pensamiento crítico; se requiere también que la institución incentive al profesorado para que se prepare para el uso de tecnologías.

Según Tounder (2007), los usos de las tecnologías en la educación se dirigen a herramientas de información en la que se incluyen procesos de búsqueda y presentación de esta, al igual que herramientas de aprendizaje. El impacto de las TIC sobre las prácticas educativas no dependen tanto del equipamiento tecnológico que se utilice, sino del uso pedagógico que se hace de ella; por eso surge la necesidad de profundizar en experiencias de enseñanza y de aprendizaje de docentes que integren y usen las tecnologías en sus prácticas de aula. En cuanto a los estudiantes, los cambios favorecen en el desarrollo de habilidades para buscar, analizar, y evaluar información, interactuar, solucionar problemas, tomar decisiones creativas y eficaces.

Jaramillo P. (2010), dice que el uso de las TIC, están orientados a apoyar la labor docente, a facilitarla, a hacerla más motivante y atractiva para el estudiante y a ahorrar tiempo y recursos. El papel relevante que se le da al maestro como diseñador y constructor de los ambientes de aprendizaje y, como tal, quien decide acerca de los objetivos, las estrategias pedagógicas y las formas de uso e integración de las TIC en la misma. El profesor deja de actuar como centro de la clase y permite que el papel principal lo asuman los estudiantes. Esto debe fomentar un ambiente de aprendizaje para favorecer la comprensión y construcción de conocimientos por medio de la evolución y en forma constante de las prácticas docentes.

En su calidad de Organización de las Naciones Unidas para la educación, la UNESCO (2012) comparte los conocimientos respecto a las diversas formas en que la tecnología puede facilitar el acceso universal a la educación, reducir las diferencias en el aprendizaje, apoyar el desarrollo de los docentes, mejorar la calidad y la pertinencia del aprendizaje, reforzar la integración y perfeccionar la gestión y administración de la educación. Orienta el quehacer internacional con miras a ayudar a los países a entender la función que puede desarrollar esta tecnología en acelerar el avance hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (2013) publicó un documento relacionado con las competencias TIC para el desarrollo profesional docente, donde su objetivo principal es implementar de forma progresiva los niveles de competencia que un maestro puede desarrollar en el campo pedagógico. Esto se refiere al docente en cualquier nivel y grado de enseñanza básica y media, toda vez que debe ser un proceso continuo y transversal de exploración, integración e innovación. El desarrollo de las competencias TIC favorece la construcción de contextos educativos innovadores y la consolidación de aprendizajes para toda la vida.

El MEN (2013) destaca que los principios de un itinerario de formación innovadora en TIC para los docentes deben ser:

- Pertinente: Atiende intereses y necesidades de la comunidad educativa
- Práctico: Es vivencial y aplicado a situaciones cotidianas de los docentes
- Situado: Hace énfasis en las prácticas de aula y las condiciones institucionales
- Colaborativo: Propicia el aprendizaje con pares y la construcción colectiva de conocimiento.
- Inspirador: Promueve la reflexión, el pensamiento crítico y la creatividad

Adicionalmente el MEN (2013) analiza los niveles de competencia, en forma progresiva que deben desarrollar los docentes:

- Explorador: Los docentes se familiarizan con las posibilidades que ofrecen las TIC en educación y empiezan a introducirlas en sus labores y prácticas pedagógicas. Reflexionan sobre las opciones que las TIC les brindan para responder a sus necesidades y a las de su contexto.
- Integrador: Los docentes utilizan las TIC para aprender de manera no presencial, a través de redes y comunidades de práctica, integran las TIC en el diseño curricular, el PEI y la gestión institucional de manera pertinente. Además comprenden las implicaciones sociales de la inclusión de las TIC en los procesos educativos.
- Innovador: Los docentes adaptan y combinan una diversidad de lenguajes y de herramientas tecnológicas para diseñar ambientes de aprendizaje o de gestión institucional que respondan a las necesidades particulares de su entorno. Tienen criterios para argumentar la forma en que la integración de los TIC cualifica los procesos de enseñanza y aprendizaje y mejora la gestión institucional.

Las competencias que deben desarrollar los docentes, de acuerdo al MEN (2013) son: tecnológica, pedagógica, comunicativa, de gestión e investigativa. Ver figura 2. Competencias TIC para el desarrollo profesional docente

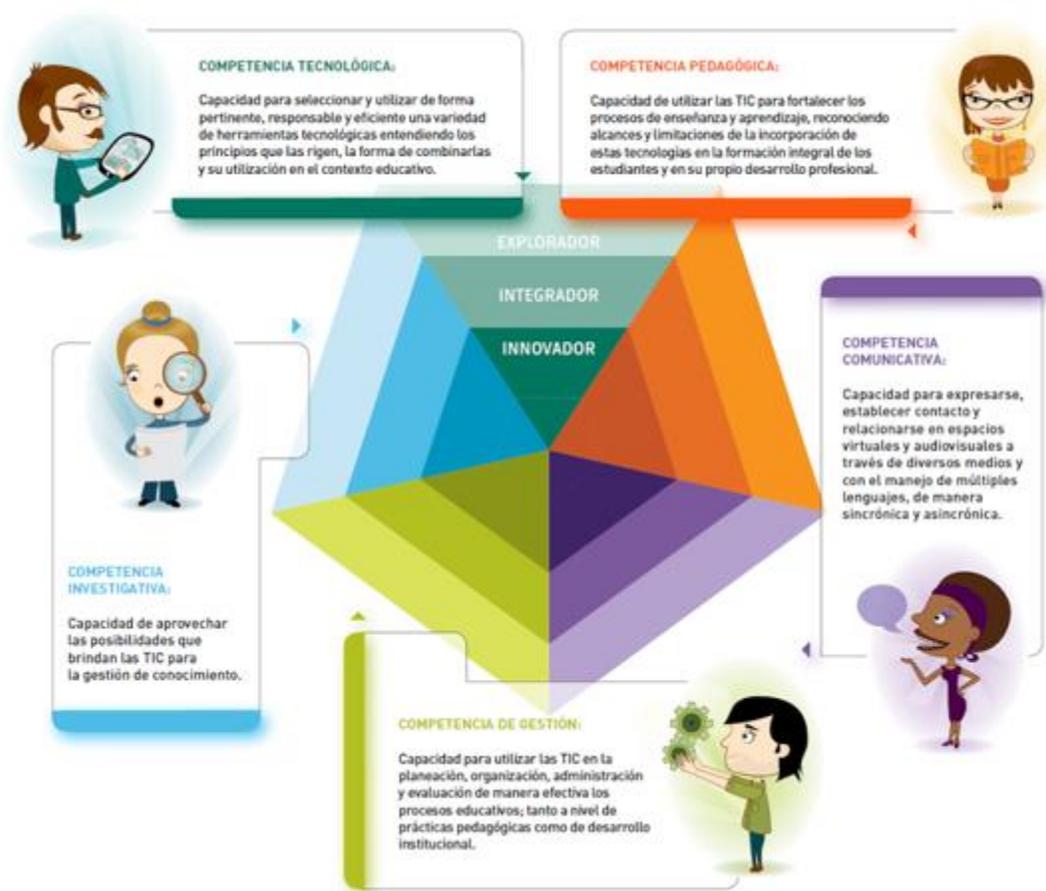


Figura 2. Competencias TIC para el desarrollo profesional docente

Fuente: Ministerio de Educación Nacional. MEN (2013)

#### 4.3.4 Desarrollo del Pensamiento Crítico mediado por las TIC

El pensamiento crítico es indispensable e importante dentro de la educación, de acuerdo con Paul y Elder (2004), se refiere al proceso de analizar y evaluar el pensamiento con el propósito de mejorarlo. El pensamiento crítico tiene mucho que ver con las TIC y con la cultura de la información. Los estudiantes no solo tienen que comprender la vasta

información que se obtiene por medio de las redes, también cuál es su propósito. Además, poseer la información no lo es todo, se necesita evaluarla, para saber si es clara, veraz, precisa, relevante, profunda, amplia, lógica e importante.

Monteagudo (2007) presenta un análisis del enfoque crítico en educación (pedagogía de la liberación) de Paulo Freire. Para Freire, “la educación, que es necesidad ontológica de humanización, es también una actividad esencial y radicalmente política, ideológica y axiológica” (p. 55). La enseñanza se entiende como una actividad problematizadora, crítica e investigativa, que tiene por objeto desvelar la realidad para poder situarnos todos (no sólo los educandos, también los educadores) de una manera más lúcida y crítica en nuestro mundo. En el modelo liberador, los contenidos programáticos de la educación son abiertos y no formalistas y están sometidos a un debate democrático de cara a su selección y tratamiento.

El pensamiento crítico es un enfoque de vida. Para Facione (2007) una de las características que posee alguien con este tipo de pensamiento, es de que se tiene curiosidad por diversos temas, por lo tanto existe, una preocupación por mantenerse informado, confía en procesos de investigación, razona, tiene flexibilidad y comprensión ante otros puntos de vista. Dentro del campo de lenguaje y comunicación, el pensamiento crítico influye dentro de la lectura, escritura, así como en la búsqueda y selección de la información. Un estudiante que piensa de manera crítica, selecciona textos con un propósito y se impregna de las ideas más importantes, las resume y las conecta con sus experiencias y escribe de manera sustancial algo que tiene un propósito definido, este tipo de pensamiento anima a los estudiantes a descubrir y procesar información.

Caal, (2009) analiza que para Freire el horizonte de la alfabetización debe ir más allá del ba, be, bi, bo, bu, implica una comprensión crítica de la realidad social, política y económica en la que está el estudiante, ya que en el aula se reproducen las relaciones dominantes vigentes, es necesario enseñar a partir de la situación del que aprende. La pedagogía crítica en este sentido desarrolla todo esfuerzo desde quien estudia. Del mismo modo la Pedagogía

Sociocrítica no puede reducirse a un simple ejercicio de depositar o imponer ideas de un sujeto en el otro, ni convertirse tampoco en un simple cambio de ideas ya definidas por los participantes; por eso los estudiantes tienen que entender su propia realidad como parte de su actividad de aprendizaje.

Este aspecto, en Freire, se menciona como la necesidad de que en el aula el trabajo pedagógico debe garantizar que los estudiantes de cualquier edad se construyan como sujetos sociales y políticos que asuman la identidad de los sin tierra, luchadores y militantes. De este modo el pensamiento crítico autoreflexivo ayuda a develar los intereses que subyacen en los grupos sociales. Este aspecto se hace casi radical, de tal manera que en su práctica pedagógica con el tiempo se identificó su método con el concepto revolución (Ríos, 2009).

Los estudiantes en la medida que van aprendiendo sobre su realidad empiezan a rechazar su papel de simples “objetos” en la naturaleza y de la historia social, para convertirse en “sujetos” de su propio destino, pero como lo expresa Giroux (2009), haciendo del diálogo una herramienta eficaz de crítica, y más aún, contestataria frente a las situaciones de injusticia, opresión, ideologías dominantes, etc.

Las TIC permiten a los estudiantes conocer una vasta cantidad de información de todo tipo. Para Thompson y Crompton (2010), el docente ya no es la única fuente de información que el alumno tiene, sino que por medio del acceso que se tiene a diferentes fuentes en internet, son ellos quienes pueden ir más allá, analizando, verificando y cuestionando el tipo de información que obtienen, pero no sólo como consumidores, sino que pueden convertirse en productores y editores de la misma.

#### 4.4 MARCO NORMATIVO

A continuación se hace un análisis desde lo normativo relacionado con la importancia de la tecnología y las TIC en la Educación.

En la Ley 115 de 1994, también denominada Ley General de Educación en el artículo 5°, de los fines de la educación, el numeral 13 cita “La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo”. En el artículo 23 se define el área de tecnología e informática como un área obligatoria y fundamental que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional.

En el 2008 el MEN presenta la Guía N° 30 sobre Orientaciones Generales en Tecnología. Esta Guía surge a partir de la necesidad de “integrar la Ciencia y la Tecnología al sistema educativo como herramienta para transformar el entorno y mejorar la calidad de vida”. (MEN. 2008, p. 3). Su objetivo general es motivar a niños, niñas, jóvenes y maestros hacia la apropiación de la tecnología desde las relaciones que establecen los seres humanos para enfrentar sus problemas y desde su capacidad para solucionarlos a través de la invención con el fin de estimular potencialidades creativas. Analiza que la educación en tecnología es de naturaleza interdisciplinaria, por lo tanto, es transversal y debería ser aplicada a todas las áreas obligatorias y fundamentales de la educación básica y media.

La Guía 30 propone los siguientes desafíos (p. 12):

- Mantener e incrementar el interés de los estudiantes.
- Reconocer la naturaleza del saber tecnológico como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno.
- Desarrollar la reflexión crítica frente a las relaciones entre la tecnología y la sociedad.

- Permitir la vivencia de actividades relacionadas con la naturaleza y el conocimiento tecnológico, lo mismo que con la generación, apropiación y uso de la tecnología, y
- Tener en cuenta que la alfabetización tecnológica comprende tres dimensiones interdependientes: el conocimiento, las formas de pensar y la capacidad para actuar.

Para el año 2008, el Ministerio de Educación Nacional, MEN establece el documento *Apropiación de TIC en el Desarrollo Profesional Docente (Ruta de Apropiación de TIC en el Desarrollo Profesional Docente)*, para orientar los procesos de formación en el uso de TIC que se estaban ofreciendo a los docentes del país. La ruta se definió con el fin de preparar a los docentes de forma estructurada, para enfrentarse al uso pedagógico de las TIC, participar en redes, comunidades virtuales y proyectos colaborativos, y sistematizar experiencias significativas con el uso de las TIC.

La Ley 1341 del 30 de julio de 2009 sobre principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las TIC, es una de las muestras más claras del esfuerzo del gobierno colombiano por brindarle al país un marco normativo para el desarrollo del sector de Tecnologías de Información y Comunicaciones. Esta Ley promueve el acceso y uso de las TIC a través de su masificación, garantiza la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y el espectro, y en especial, fortalece la protección de los derechos de los usuarios.

En el año 2013, el MEN presenta el documento de las Competencias TIC para el desarrollo profesional docente que incluye las competencias tecnológica, pedagógica, investigativa, comunicativa y de gestión para fortalecer su desempeño laboral y su prácticas pedagógicas en el aula.

En la Estándares Institucionales se resalta a continuación dos de las cuatro competencias básicas a desarrollar como norma de la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús, establecida en el plan de estudios del área de tecnología en informática de grado cuarto y quinto:

“Describo y analizo las ventajas y desventajas de algunas tecnologías de información y comunicación del colegio, y los empleo para solucionar problemas del entorno escolar”

“Identifico, describo y analizo situaciones en las que se evidencian los efectos sociales y ambientales de las manifestaciones tecnológicas”

## 5. DISEÑO METODOLÓGICO

### 5.1 Tipo de Investigación

Para su desarrollo se implementó la investigación exploratoria para indagar con la comunidad educativa la apropiación pedagógica de las TIC en la Institución Educativa.

La investigación exploratoria se dividió en varias fases: en la primera fase se realizó un referente teórico que sirviera de apoyo al desarrollo de los objetivos. Una segunda fase un diagnóstico, sobre el estado actual de la apropiación pedagógica de las tecnologías de información y la comunicación a maestros y estudiantes de grados cuarto y quinto de primaria, esto, para evidenciar el estado actual del uso de las TIC en la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús.

La tercera fase, propone a través de unos talleres a docentes de los grados involucrados en el proyecto; algunas alternativas para el mejoramiento en la apropiación y el uso pedagógico de las TIC en el aula, para que en el proceso, la implementación de los talleres, en un tiempo a corto mediano y largo plazo puedan incidir en el desarrollo del pensamiento crítico.

La cuarta fase consta de la ejecución del uso de algunas alternativas con las TIC existentes o fáciles de adquirir en el contexto escolar; la implementación desde la actividad pedagógica del maestro, basadas en las competencias del área de tecnología e informática del colegio.

### 5.2 Universo, población y muestra

El **Universo** educativo del municipio de Leticia, para el 2018, se encuentra dividido en siete instituciones educativas de orden oficial y dos de carácter privado. En el área urbana se encuentran ubicadas 7 instituciones educativas: INEM – José Eustasio Rivera (2.394 estudiantes), Sagrado Corazón de Jesús (2.024 estudiantes), Francisco del Rosario Vela (1.644 estudiantes), Instituto Indígena San Juan Bosco (1.019 estudiantes), Institución

Educativa Indígena Francisco José de Caldas (968 estudiantes), y la Escuela Normal Superior Marceliano Eduardo Canyes Santacana (3.602 estudiantes).

En el área rural se encuentran las instituciones Colegio Indígena María Auxiliadora (1.297 estudiantes) y Macedonia Francisco de Orellana (967 estudiantes). Lo anterior permite observar que la población escolar atendida en el Municipio de Leticia es de 13.905 estudiantes. (Secretaría de Educación Departamental, 2018)

La **población** de la investigación corresponde a la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús, que cuenta actualmente con 1836 estudiantes matriculados y 76 maestros.

La **muestra** corresponde a los 100 estudiantes de los grados cuarto y quinto a los cuales está directamente direccionado el trabajo de investigación; son entonces, seis grupos de grado cuarto y seis grupos de grado quinto, para un total de doce grados en un estimado del 16% de la población total de la Institución.

### 5.3 Recolección de la información

Con la finalidad de conseguir información suficiente, confiable y válida para el desarrollo de la investigación se acudió a fuentes directamente involucradas en el proceso, como son los maestros y estudiantes. En relación a estas fuentes se utilizó: la técnica de la observación directa de los hechos que acontecen en el contexto escolar; y la técnica de la encuesta estructurada.

La encuesta consistió en una actividad preliminar (Anexo 1) que se aplicó a los 12 docentes de cuarto y quinto de primaria de la Institución, con la finalidad de determinar su nivel de apropiación pedagógica de las TIC, mediante los indicadores de uso y pertinencia.

De igual forma se realizó una encuesta guiada a 100 estudiantes de grados cuarto y quinto, con la misma intención de saber el estado actual de los niños en cuanto al uso y apropiación académica de las TIC en el entorno escolar, familiar y social. (Anexo 2).

Los resultados de las encuestas se organizaron de forma estadística en tablas y gráficos según el tipo de preguntas. El análisis de la información obtenida se realizó con base la consolidación de los resultados para determinar el nivel de apropiación de los docentes y su interés por hacer uso de las TIC en su quehacer pedagógico y por otro lado el nivel de apropiación de las TIC por parte de los estudiantes desde lo que le ofrece la Institución Educativa, o desde grupos sociales externos.

Adicionalmente se realizaron talleres con seis docentes, quienes se acogieron al proyecto para el desarrollo de la propuesta y se organizó un registro fotográfico y fílmico de la apropiación del uso de las TIC en el contexto escolar.

## 6. RESULTADOS Y ANÁLISIS

### 6.1 DIAGNÓSTICO SOBRE EL USO PEDAGÓGICO DE LAS TIC

Se realizó el diagnóstico del uso pedagógico de las TIC a 12 docentes y sobre el uso de las TIC a los 100 estudiantes de los grados 4° y 5° de primaria de la Institución educativa. A continuación se presentan los resultados con sus respectivos análisis.

#### 6.1.1 Diagnóstico sobre el uso pedagógico de las TIC a los docentes

En relación con la pregunta ¿Utiliza en sus actividades pedagógicas algún tipo de herramienta de tecnología en información y comunicación (TIC)?, los resultados se observan en la figura 3.

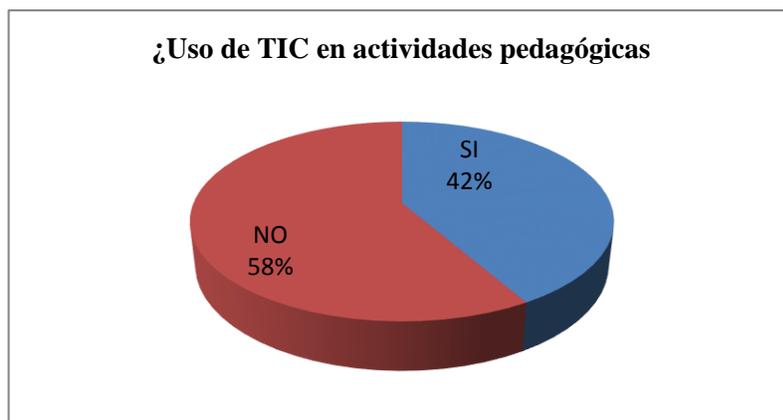


Figura 3. Uso de TIC en actividades pedagógicas

En este primer ítem de la encuesta ya evidenciamos una de las razones por las cuales no se puede orientar adecuadamente el uso de las TIC, por parte del 58% de los maestros de Cuarto y Quinto, toda vez que las únicas herramientas que utilizan son el tablero, textos y en algunas ocasiones láminas.

En relación con la pregunta las TIC que utilizan los docentes en el aula y hace parte del ambiente escolar, los resultados se evidencian en la figura 4.

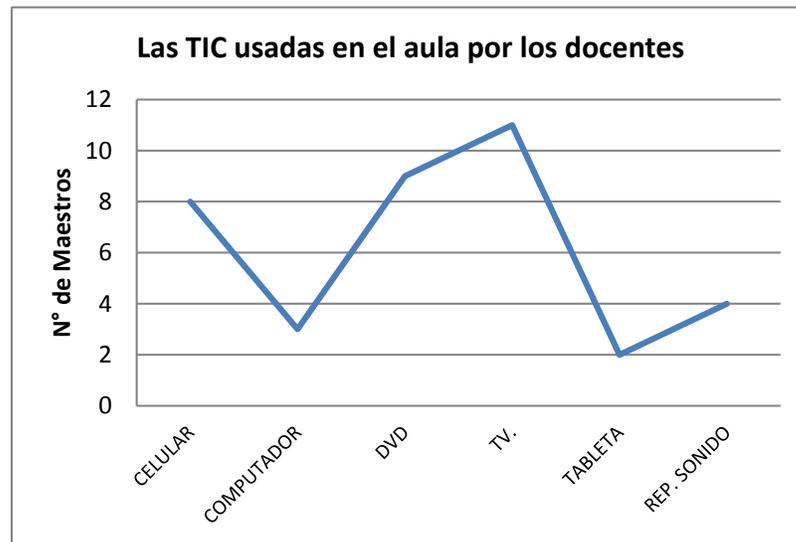


Figura 4. Las TIC usadas en el aula por los docentes

Se puede apreciar que la TIC que más se utiliza en el aula es el TV, existe un número significativo en la Institución, además, porque es la herramienta TIC más fácil de acomodar en el aula, a veces puede ser complementada con el manejo del proyector y/o el amplificador de sonido.

Para el desarrollo de las actividades pedagógicas, aunque se evidencia un alto porcentaje en el uso de TIC, estos aún no tienen una finalidad pedagógica, ocasionalmente para desarrollar alguna consulta, que no trasciende del uso exclusivo para pasar el tiempo.

En tres de las aulas ocupadas por los profesores de 4° y 5° hay tablero digital, pero no se utilizan porque no se maneja el programa y han estado más de cuatro años sin uso. Es increíble saber de la existencia de tableros digitales, sin que ellos estén siendo usados por los docentes, (en la mayoría de la instituciones educativas de Leticia), en ocasiones por falta de capacitación o apropiación de estos medios, en otras falta una estructuración y planificación para que ellos sean usados de la mejor manera por un mayor porcentaje de

maestros de las diferentes áreas y también por falta de voluntad de los maestros de aprender a manejarlos.

Al analizar la pregunta ¿Ha tomado cursos de TIC y el uso pedagógico del aula? presentada en la figura 5 se evidencia que un 75% responden que sí, un 17% que no y un 8% que no recuerda, lo que evidencia la falta de interés por parte de estos últimos docentes

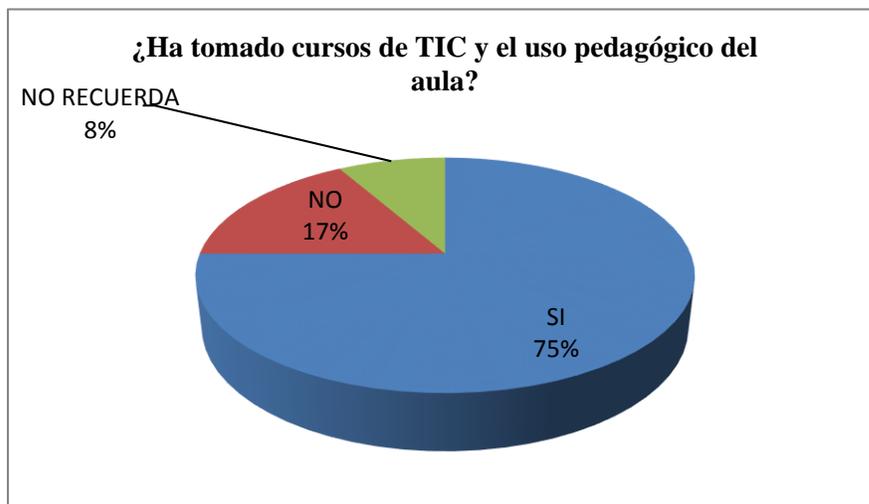


Figura 5. Cursos de TIC tomados por los docentes

Si bien es cierto, que gran porcentaje de los profesores ha participado en algunos talleres o cursos de capacitación en TIC, ha sido por el cumplimiento de requisitos pero no se ha apropiado pedagógicamente en el aula. Algunos expresan que no existe la disponibilidad de equipos tecnológicos y de otras herramientas que garantice el uso dentro del aula, no solo en las clases de informática. Es el caso de un docente que ni siquiera recuerda haber tomado algún curso TIC.

Otra apreciación es que los talleres que propone la Secretaría de educación departamental no están planificados para que se realicen de manera progresiva, es decir, se repiten mucho las temáticas y se pierde el interés por parte de quienes realmente han asimilado y llevado a la práctica de sus labores.

Al preguntarles a los docentes las ventajas del proceso educativo con el uso de las TIC en el aula de clase, 8 docentes responden que sí y 4 docentes que no, como se evidencia en la figura 6.

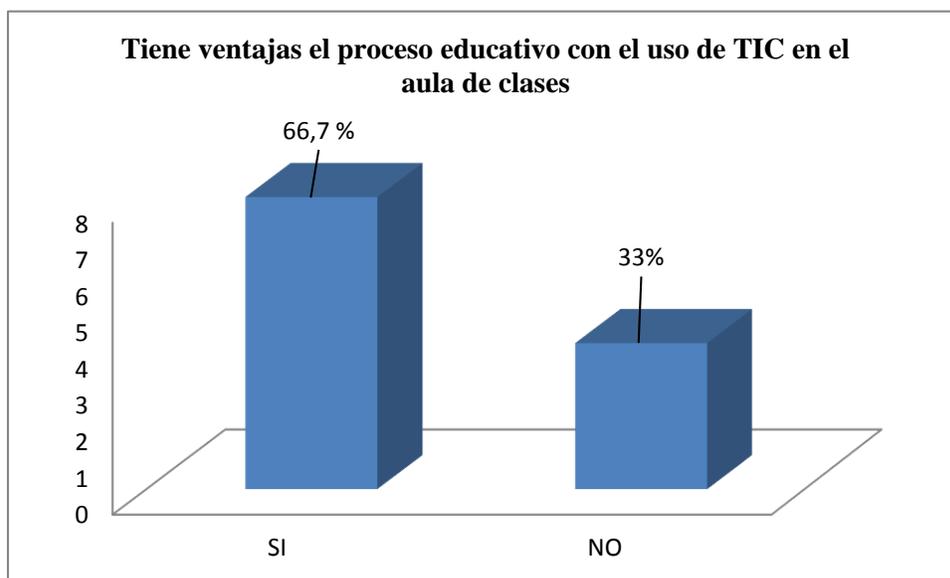


Figura 6. Ventajas del proceso educativo con el uso de las TIC

Aunque el 66,7% de los docentes reafirma la importancia y pertinencia del uso de las TIC en el aula de clases y en diferentes actividades pedagógicas, en el momento de hacer uso de ellas no encuentran ni adecuan los ambientes de aprendizaje adecuados, por esta razón, existe tal incoherencia entre lo que se pretende y lo que se hace en el aula. Sigue siendo preocupante que el 33% de los docentes responde que no, posiblemente porque no maneja las TIC y no ha participado de procesos de capacitación.

En otra pregunta, donde se indaga sobre la pertinencia del uso de las TIC para el desarrollo del pensamiento crítico, los profesores encuestados mencionan la relevancia que tiene estos procesos, pero mientras se esté en plan de contingencia, por la construcción de la sede principal y los estudiantes están en otras sedes, sin condiciones apropiadas y sin herramientas TIC, como computadores y televisores, no es posible garantizar el uso adecuado y pedagógico en el aula de clase.

### 6.1.2 Diagnóstico sobre el uso de las TIC a los estudiantes

La encuesta a los 100 estudiantes de 4° y 5° de la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús presenta los siguientes resultados:

En relación con la pregunta ¿Cuáles Tecnologías de Información y comunicación utilizas?, los resultados se presentan en la figura 7.

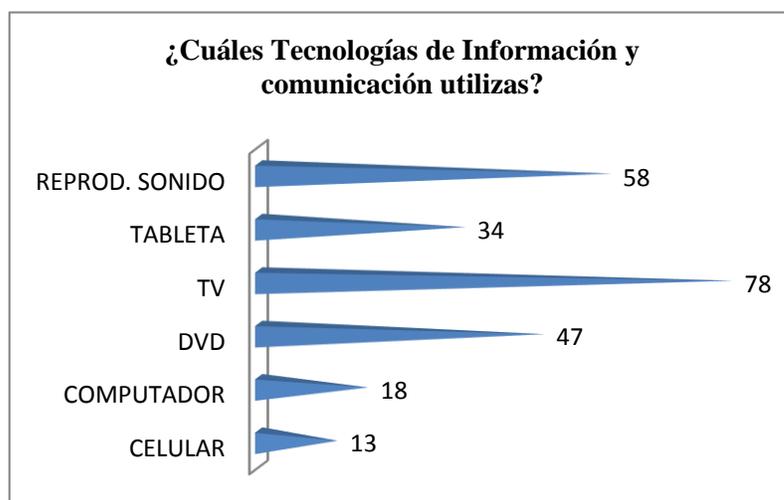


Figura 7. Uso de TIC por los estudiantes

Un alto porcentaje de estudiantes usan como herramienta TIC más usual el TV, pues el 78% expresa tener a disposición por lo menos uno. Secuencialmente está el uso de los reproductores o amplificadores de sonido, el DVD y hasta las tabletas que en menor proporción (34%). El uso del computador (18%) y del celular (13%) es menor y puede ser debido a las condiciones económicas de las familias (estratos bajos) y además el nivel de educación de los padres de familia.

Adicionalmente es posible que los niños de 4° y 5° no estén manejando las TIC para el fortalecimiento del pensamiento crítico, porque no hay orientación sobre los programas que están observando, por parte de los docentes y padres de familia.

Al revisar los resultados de la pregunta ¿Con qué frecuencia usas TIC en el colegio?, se evidencia que un alto porcentaje los usa todos los días, como se reporta en la figura 8.

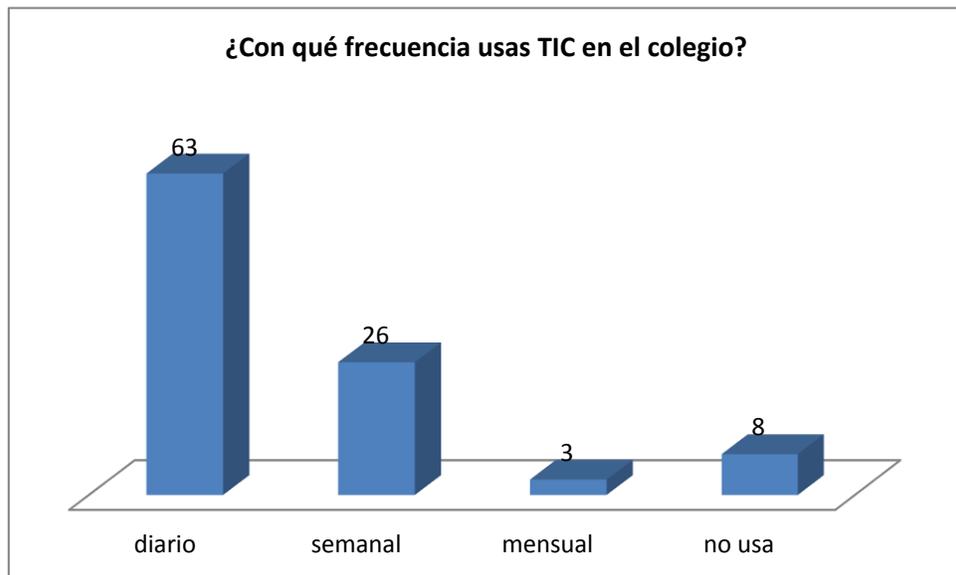


Figura 8. Frecuencia de uso de las TIC en el colegio

El 63% de los niños encuestados también expresan que el lugar del colegio en donde pueden hacer uso de las TIC es la sala de informática, sin embargo, actualmente se carece del aula de sistemas, razón por la cual se ha asignado algunas tabletas para que los profesores puedan orientar algunos procesos específicos.

Los niños de 4° y 5° expresan que tienen la posibilidad usar las TIC, en gran parte las que se describieron en el gráfico anterior, sin embargo, la información que se está procesando en un alto porcentaje carece de estímulos para ellos, que le permitan aumentar no solamente la frecuencia, sino, también empezar a manejar información que le proporcione apoyo pedagógico y motivación al pensamiento crítico.

A la pregunta ¿Con qué finalidad especial usas las TIC?, los resultados de las respuestas, por parte de los estudiantes están en la figura 9.

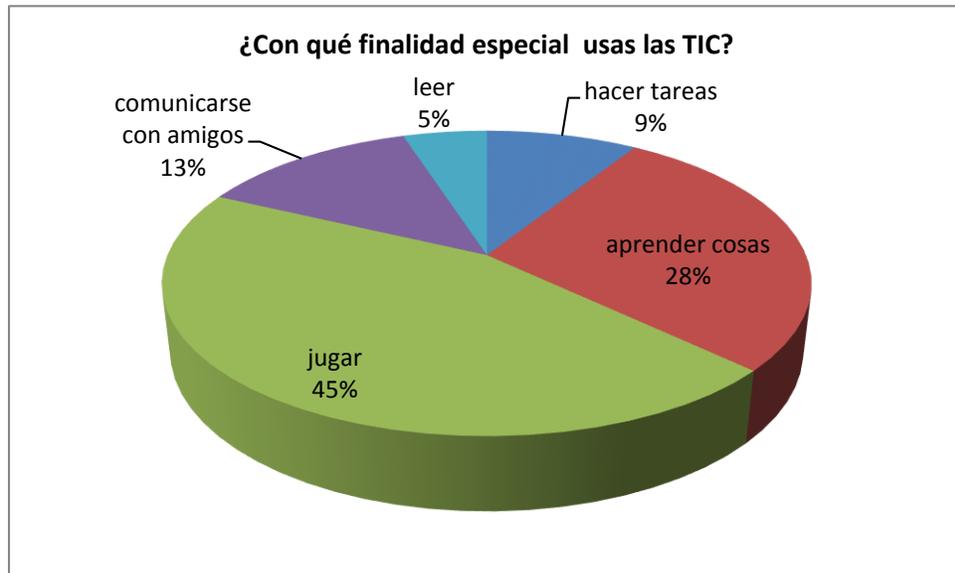


Figura 9. Finalidad de uso de las TIC por los estudiantes

El 45% de los estudiantes encuestados hace uso de las TIC para jugar; los juegos por lo general tienen una connotación de entretenimiento, en escasas ocasiones son juegos que desarrollen la parte cognitiva de los niños, por ello es importante tener control sobre el proceso de la información que ellos están compartiendo a una velocidad mucho mayor de la recibida en una clase regular tradicional. Se les puede orientar el uso de juegos que les ayude a desarrollar el pensamiento crítico.

El 28% lo usan para aprender cosas y se debe orientar a que sean aprendizajes significativos. El 9% las usan para hacer tareas y solamente el 5% de los niños emplea las TIC para leer textos y documentos. Muy seguramente estos niños tendrán mayores habilidades para crear textos escritos, hacer lecturas comprensivamente y pensar de forma crítica.

En la pregunta sobre ¿Quién te ha enseñado especialmente a manejar TIC? Se presentan las siguientes respuestas, en la figura 10.

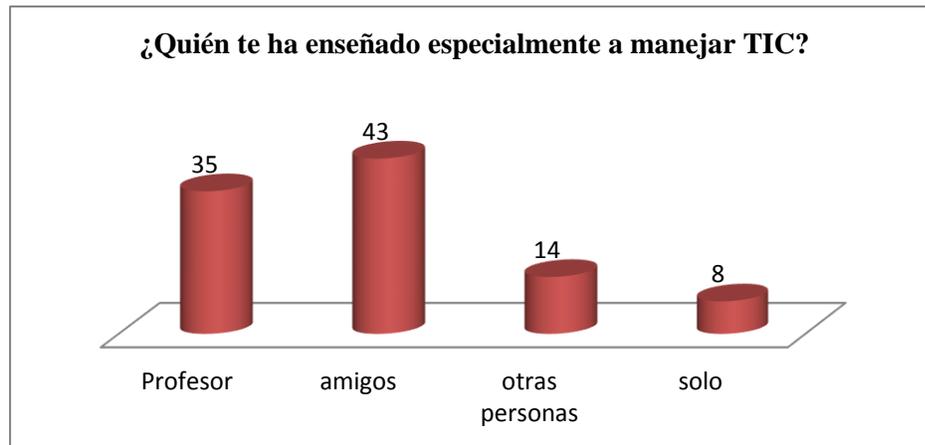


Figura 10. Enseñanza en el manejo de las TIC

El 43% de los niños encuestados aseguran que especialmente han aprendido a manejar TIC de amigos, lo cual convierte el aprendizaje en un enigma sobre la pertinencia del contenido que realmente se está tomando como información.

Los maestros ocupan un lugar relevante en este rango (35%), sobre todo en algunos grupos en donde éste maneja las TIC y las convierte en herramienta básica de sus clases.

Por otro lado, hay algunos niños que observando a otras personas en el uso de las TIC, han aprendido algunas funciones, es decir, son independiente en su aprendizaje, de todos modos es un alto porcentaje de estudiantes que aunque usen TIC, no garantiza que le dé buen uso.

A su vez, los niños en proporción directa al escaso número de profesores que manejan TIC en el aula, expresan que la forma de adquirir el conocimiento en el uso de las TIC es malo, eso deja un espacio de reflexión para quienes tienen el reto y la responsabilidad de enseñar en esos grados.

A la pregunta ¿Consideras importante que se enseñe con TIC en el aula?, los estudiantes responden en un 92% que sí, como se evidencia en la figura 11.

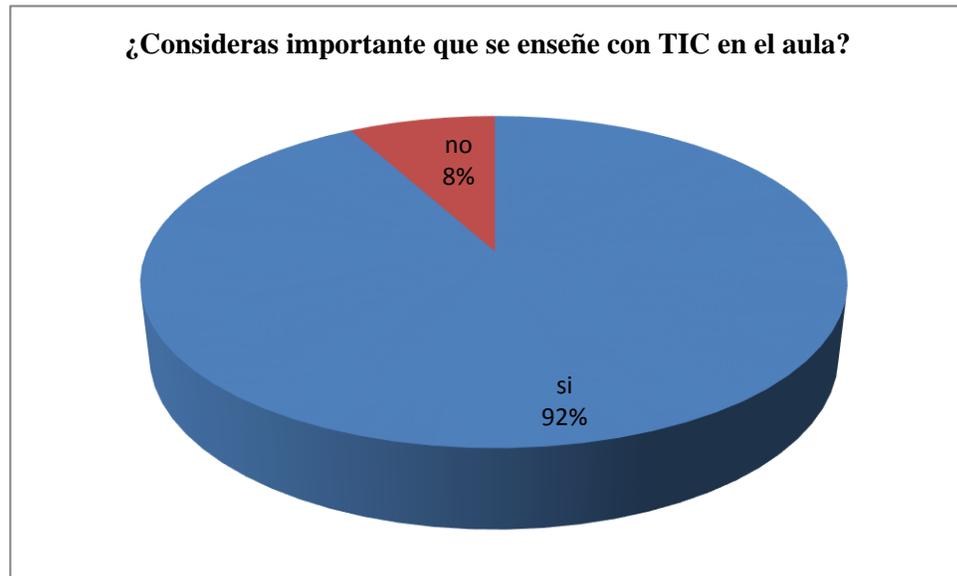


Figura 11. Aprendizaje con TIC en el aula de clase

El 92% de los niños encuestados establece que es importante el aprender con TIC, también reconocen que gran parte de lo que han aprendido es fuera del colegio. Consideran que hay muy pocas tecnologías dentro del colegio que algunas veces prefieren estar en otros espacios, inclusive dentro de la misma institución.

Queda claro entonces, que será un gran reto el de lograr que haya apropiación pedagógica de las TIC, por lo menos de las tabletas para educar, con el fin de optimizar su uso y en la medida de algunas estrategias pedagógicas de aula estas se conviertan en potencial desarrollo del pensamiento crítico de los niños.

## **6.2 PROGRAMAS DE TIC RELACIONADOS CON EL USO PEDAGÓGICO PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO**

Las herramientas TIC ofrecen, en la actualidad, multitud de posibilidades para facilitar el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes, con un enfoque didáctico con grandes ventajas para los estudiantes para que obtengan un aprendizaje significativo.

Algunas posibilidades para el uso pedagógico de las TIC se enuncian a continuación:

- Ayudas Educativas del programa Todos a Aprender
- Oficce para Windows: Procesadores de texto, Power Point (presentación de diapositivas)
- Desarrollo de Blog que pueden convertirse en un diario de trabajo perfecto para registrar cada avance
- El chat es un método de comunicación rápido y eficaz para opinar u organizarse
- Desarrollo de videos con Tablet y celulares Smartphones para evidenciar situaciones de la realidad y del contexto.
- Desarrollo de trabajos colaborativos
- Páginas web con juegos didácticos en todas las áreas del conocimiento

A continuación se presenta en la figura 12 varias alternativas para desarrollar el trabajo colaborativo y el uso pedagógico de las TIC con los estudiantes. Es importante resaltar que muchas de estas herramientas se deben trabajar con los docentes y estudiantes para poder usarse adecuadamente. Es prioridad además, que la Secretaría de Educación municipal y departamental contribuyan con la propuesta de formación en TIC con los docentes, para que se pueda fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes, mediado por las TIC y varias de estos recursos no son conocidos por ellos.

## 25 herramientas TIC para aplicar el aprendizaje colaborativo

Los siguientes recursos ofrecen la posibilidad de comunicarse entre el grupo y con el profesor, compartir y editar documentos, establecer tareas y asignarlas a cada miembro del grupo en cualquier momento y lugar a través de Internet y con la ayuda de las nuevas tecnologías.



[www.aulaplaneta.com](http://www.aulaplaneta.com)



aulaPlaneta

Figura 12. Recursos TIC para el trabajo colaborativo

Fuente: <http://www.aulaplaneta.com/2015/07/14/recursos-tic/25-herramientas-tic-para-aplicar-el-aprendizaje-colaborativo-en-el-aula-y-fuera-de-ella-infografia/>

La siguiente información tomada de [www.aulaplaneta.com](http://www.aulaplaneta.com) explica en forma sintética cada una de los recursos TIC presentados en la figura 12.

Las herramientas TIC ofrecen multitud de posibilidades para facilitar el aprendizaje colaborativo, un enfoque didáctico con grandes ventajas para los estudiantes. Por ejemplo, un blog puede convertirse en un diario de trabajo perfecto para registrar cada avance, el chat es un método de comunicación rápido y eficaz para opinar u organizarse, y un wiki permite mostrar los resultados del trabajo de manera organizada y sencilla. Además, hay entornos especialmente diseñados para trabajar de forma colaborativa y aplicaciones que permiten hacer lluvias de ideas online, crear murales cooperativos o establecer calendarios

compartidos. A continuación se definen 25 de estas herramientas, con diversas aplicaciones, para fortalecer el trabajo colaborativo y el desarrollo del pensamiento crítico dentro y fuera del aula

**1. Office365.** El entorno colaborativo de Microsoft proporciona un espacio para la creación de minisitios, grupos de trabajo, almacenaje en la nube, chat o edición online de documentos, entre otras herramientas útiles para trabajar de forma colaborativa.

**2. Zoho.** Grupo de aplicaciones web que permiten crear, compartir y almacenar archivos en línea. También incluye chat, videoconferencias, mail, calendario y herramientas de ofimática en línea.

**3. Google Apps for Education.** Entorno colaborativo enfocado especialmente al ámbito de la educación, en el que se incluyen diversas herramientas de Google que permiten trabajar en línea: Gmail, Google Drive, Google Calendar, Docs o Sites.

**4. Edmodo.** Plataforma educativa que permite compartir documentos e información y comunicarse en un entorno privado, a modo de red social.

### **Recursos para comunicarse, debatir y colaborar**

**5. Blogger.** Herramienta de creación de blogs de Google, sencilla y eficaz, para todo tipo de usuarios.

**6. WordPress.** Una de las herramientas de creación de blogs más completas, ya que permite personalizar y adaptar la bitácora a las necesidades de cada usuario.

**7. Tumblr.** Plataforma de microblogging centrada sobre todo en la imagen, aunque permite también incluir textos, videos, enlaces o audios.

**8. Wikia.** Sitio web que permite al usuario crear de forma sencilla su propio wiki en el que incorporar contenido de forma individual y colaborativa.

**9. Wikispaces.** Espacio para creación y alojamiento de Wikis. Cuenta con una herramienta, Wikispaces Classroom, especialmente desarrollada para el ámbito escolar que incluye un newsfeedy la posibilidad de organizar grupos o clases y monitorizar el trabajo de cada alumno. Es de pago pero permite prueba gratuita.

- 10. Remind.** Aplicación de mensajería segura donde los números quedan ocultos. Además, permite enviar adjuntos y clips de voz, y establecer una agenda de tareas con recordatorios.
- 11. Google Hangouts.** Aplicación con la que se puede establecer un grupo de chat o videochat (hasta 10 personas) que permite enviar lecciones online a los alumnos o crear una clase o grupo virtual de intercambio de opiniones.
- 12. Marqued.** Herramienta online con la que los usuarios pueden realizar marcas y comentarios sobre una imagen para poner en común sus ideas e intercambiar opiniones de forma visual. Permite crear grupos y proyectos.
- 13. Voxopop.** Sistema de foros con voz. Los usuarios incluidos en determinado grupo de trabajo pueden opinar respecto al tema propuesto mediante audios que van apareciendo como respuestas.
- 14. Padlet.** Herramienta para crear murales virtuales de forma colaborativa, en los que se pueden incluir elementos multimedia, vínculos y documentos.
- 15. Stormboard.** Herramienta online para hacer lluvias de ideas 2.0 e intercambiar opiniones sobre un tablero virtual. La versión gratuita permite trabajar con grupos de hasta cinco usuarios.
- 16. Mindmeister.** Aplicación para elaborar mapas mentales en línea y de forma colaborativa, útiles hacer lluvias de ideas o estructurar los ejes del trabajo. Permite insertar multimedia, gestionar y asignar tareas y convertirlos en una presentación o en un documento imprimible.
- 17. Symbaloo.** Tablero virtual para compartir enlaces o recursos web interesantes, perfecto para recopilar fuentes o documentación.

### **Herramientas para compartir archivos**

- 18. Dropbox.** El servicio de almacenamiento en línea más utilizado, para guardar todo tipo de archivos. Ofrece la posibilidad de crear carpetas compartidas con otros usuarios y conectarse desde distintos dispositivos mediante apps.

**19. Google Drive.** Almacenamiento en la nube de 15 Gb, para guardar y compartir todo tipo de documentos y carpetas. Disponible como aplicación para móviles y tabletas.

Además, permite editar directamente los documentos en línea con Google Docs.

**20. WeTransfer.** Una forma sencilla de enviar documentos, especialmente de gran tamaño (hasta 2 Gb), a cualquier usuario a través de un enlace por email. Los archivos no se almacenan, solo se conservan durante unos días y después se borran.

**21. Jumpshare.** Espacio online para subir archivos en alta calidad sin que se pierda información y compartirlos con quien se quiera.

### **Recursos para organizar el trabajo**

**22. Google Calendar.** El calendario online de Google permite establecer tareas y fechas, citas, alarmas y recordatorios y, además, puede compartirse entre varios usuarios que añaden eventos comunes.

**23. Hightrack.** Gestor de tareas online y descargable para organizar el trabajo, gestionar una agenda de tareas personal y establecer plazos de entrega o cumplimiento.

**24. WorkFlowy.** Herramienta en línea con la que se puede establecer un flujo de trabajo colaborativo con tareas jerarquizadas de forma muy visual. Los usuarios o invitados a la lista pueden aportar y modificar el flujo según se cumplan objetivos.

**25. Symphonical.** Calendario virtual a modo de pizarra en el que se pueden añadir y gestionar tareas a través de notas adhesivas multimedia. Permite la edición colaborativa entre un grupo establecido y enlaza directamente con Google Hangouts para chatear o hacer videoconferencias.

## **6.3 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LOS ESTUDIANTES**

El desarrollo de estrategias didácticas mediadas por las TIC se diseñó, con base en los resultados del diagnóstico y los bajos niveles de uso y apropiación pedagógica de las TIC en el aula, por parte de los docentes y los estudiantes. Se desarrollaron talleres con los docentes y diferentes actividades en el aula de con la aplicación de las TIC como herramienta pedagógica y como elemento fundamental para mejorar el desarrollo del pensamiento crítico.

### **6.3.1 Talleres TIC con los docentes**

Se desarrollaron dos talleres con los docentes sobre la importancia de las TIC en el desarrollo de la labor docente y sobre los programas TIC para el desarrollo del pensamiento crítico y su aplicación en el aula. Cada taller tuvo una duración de 4 horas y asistieron 6 docentes de forma voluntaria.

En el taller sobre la importancia de las TIC en el desarrollo de la labor docente se analizó la información del documento del MEN (2013) sobre las competencias TIC para el desarrollo profesional docente teniendo en cuenta los principios de un itinerario de formación innovadora, los niveles de competencia y las competencias TIC que deben desarrollar los docentes.

En el taller sobre los programas TIC para el desarrollo del pensamiento crítico y su aplicación en el aula, se analizaron los siguientes:

- Ayudas Educativas del programa Todos a Aprender
- Oficce para Windows: Procesadores de texto, Power Point (presentación de diapositivas)
- Desarrollo de Blog que pueden convertirse convertirse en un diario de trabajo perfecto para registrar cada avance
- El chat es un método de comunicación rápido y eficaz para opinar u organizarse

- Desarrollo de videos con Tablet y celulares Smartphones para evidenciar situaciones de la realidad y del contexto.
- Desarrollo de trabajos colaborativos
- Páginas web con juegos didácticos en todas las áreas del conocimiento

En la figura 13 se presenta el registro fotográfico de los docentes en los talleres.

**Importancia del uso de las TIC en el desarrollo de labor docente**



**Programas TIC para el desarrollo del pensamiento crítico y su aplicación en el aula**



Figura 13. Desarrollo de talleres TIC con los docentes

### **6.3.2 Estrategia TIC para la fluidez en la lectura con los estudiantes**

En la actividad relacionada con la fluidez en la lectura para 20 estudiantes del grado 4°, en el área de Castellano con la docente Greyciane Pineda Brito se usaron el computador y el video beam como herramientas TIC. La duración de la actividad fue de 5 horas.

Descripción de la actividad: Se proyectó el video guía del cuento en el Video Beam para desarrollar la primera actividad en forma grupal.

Cuento 1: “La cucharita Martínez”

## Cuento 2 “La princesa y el guisante”

### Actividades:

- Escuchar y leer mentalmente
- Leer en voz alta y expresar corporalmente lo que va sucediendo.
- Lectura grupal del texto propuesto en el video sobre el tema de la descripción.
- Se hizo énfasis en la lectura correcta de signos de puntuación.
- Se corrigieron errores cometidos en algunos avances de la lectura detectados por ellos mismos.
- Se volvió a realizar la lectura obteniendo mejores resultados por la corrección de las fallas detectadas.
- Se proyectó el segundo video para desarrollar la actividad, se realizó de forma individual.
- Se hizo lectura individual del texto propuesto en el video, donde los mismos estudiantes detectaron las fallas en la fluidez de la lectura del compañero, dando tiempo para corregir y realizar nuevamente la lectura.
- Se realizó comprensión lectora mediante preguntas de tipo literal y argumentativa. Se obtuvo un resultado de 60% del grupo mejoró la fluidez en la lectura, en consecuencia, mejoró la comprensión lectora a partir de la participación de los textos.

### **6.3.3 Estrategia TIC para la argumentación desde el análisis de películas**

La actividad se trabajó con 30 estudiantes del grado 5° con la docente Norma Lucia Medina Lozada y se usaron las siguientes herramientas TIC: TV y Blu Rady Disc, para la proyección de la película Extraordinario y trabajar la argumentación oral en el área de castellano, con una duración de 6 horas.

**Descripción:** Con anterioridad se había trabajado el tema del texto argumentativo en el área de castellano, dando a conocer los elementos y ejemplos de textos argumentativos, en ese momento, los estudiantes logran a través de la observación de la película “Extraordinario” argumentar varios aspectos solicitados por el docente:

- Se procedió a desarrollar unas guías, con actividades sobre el contenido de la película, para lograr la argumentación escrita.
- Luego del desarrollo de las guías, se trabajó la argumentación oral; se realizó la socialización y debate a las preguntas de la guía.
- Se evidenció una total motivación para participar en la socialización de las preguntas y en la confrontación de ideas de acuerdo a los criterios personales en cada pregunta.
- Estudiantes que son tímidos han logrado en este tipo de actividades involucrarse mediante la opinión y de los aportes personales que enriquecen el análisis de determinado video.

En términos generales se ha avanzado en la expresión oral, que es complejo para muchos niños que les daba pena expresarse en público, además, los niveles de argumentación se han elevado en un 75% de los niños del grupo.

#### **6.3.4 Estrategia TIC para la integración curricular en la elaboración de videos con el celular**

La actividad fue desarrollada por el docente Pedro Arroyo Javier con 27 estudiantes del grado 5° utilizando la cámara del celular de los estudiantes para la elaboración de videos con temas de varias áreas de conocimiento para fomentar la integración curricular. El tiempo de esta actividad fue de dos horas diarias por una semana.

Descripción: El desarrollo de esta actividad, tuvo como objetivo relacionar las áreas de Ciencias Naturales, lenguaje y ética.

En el área de Ciencias busca fortalecer el conocimiento de los estudiantes sobre los seres vivos, tener una experiencia de transmitir sus conocimientos elaborando un video en el celular.

Al mismo tiempo los estudiantes podrán mejorar su lenguaje oral, cómo expresarse y cómo transmitir un conocimiento utilizando un lenguaje acorde al tema tratado.

También se tuvo en cuenta en el desarrollo de esta actividad la formación del ser humano en el respeto hacia las demás personas, y no utilizar estas herramientas para crear situaciones que afectan la convivencia. También se valoró el trabajo en equipo, la tolerancia entre ellos, la colaboración y comprensión.

Antes de empezar a desarrollar esta actividad, se hizo un conversatorio sobre estas herramientas (celulares), lo importante que es para la modernidad en el medio de la comunicación, la importancia del uso y el buen manejo que debemos tener con la misma. Es una herramienta que aporta mucho a la comunicación, pero que debemos también enfocarnos y utilizarlo en nuestro aprendizaje, y en el desarrollo de los trabajos de consultas utilizando el internet.

Debemos tener en cuenta que este aparato se presta para otras situaciones, como la mala información, videos pornográficos etc... que es más común en su uso para estas pretensiones. Por eso se volvió a analizar con los estudiantes lo importante que es darle un buen manejo al celular.

Después de esta charla informativa y formativa empezamos a organizar la actividad. Se organizaron los estudiantes por grupos de acuerdo a la cantidad de los celulares existentes dentro del grupo. Se formó 5 grupos y a cada uno se le asignó un tema a desarrollar, para esto se dio un tiempo para que pudiera informarse más sobre los temas asignados.

Se orientó para realizar un video informativo sobre los siguientes temas: Seres vivos, plantas medicinales y frutales, naturaleza, contaminación, historia de Leticia.

Estos trabajos se desarrollaron de acuerdo al espacio donde nos encontrábamos ubicados. Fue un trabajo muy interesante, donde los estudiantes pudieron expresarme de manera independiente, utilizando su propia creatividad en el manejo del celular.

Se obtuvieron buenos resultados, algunos estudiantes que sentían miedo para expresarse, empezaron a hablar, hubo trabajo en equipo, mucha tolerancia, comprensión y colaboración entre ellos.

Las pequeñas dificultades que se notaron obedecieron en especial, a la falta de más equipos celulares, puesto que pocos niños poseen celulares de mediana gamma. Por otro lado, algunos niños muy tímidos, al inicio sintieron algo de temor frente al foco, sin embargo, la actitud de los demás permitió que se sintieran cómodos al presentar su tema. Las actividades fueron motivantes, cada grupo puso mucho empeño para desarrollar un buen trabajo e incluso sugirieron la continuidad de estas actividades.

En la figura 14. Se evidencian las actividades con los estudiantes



Figura 14. Actividades TIC con los estudiantes

## 7. CONCLUSIONES

Las expectativas frente a la incorporación de TIC en el aula de clase son divergentes entre los maestros, no es el caso de los estudiantes, dado el uso frecuente que de ellos hacen; algunos maestros, como se explicitó ya, creen que es un medio que requiere preparación para su uso, para su máximo provecho, pero que nada aportan si no está íntimamente convencido de su labor y de su permanente capacitación y preparación.

La apropiación de las Tecnologías de Información y Comunicación incide significativamente en el desarrollo del pensamiento crítico de los docentes y estudiantes, en la medida que exige la inclusión de herramientas que como medio posibilita la atención de los estudiantes, así como elemento que favorece la integración significativa de contenidos a saberes que los estudiantes traen desde el hogar.

La estructura cognitiva de los estudiantes debe cambiar, ya que la simple aplicación de una herramienta no favorece el proceso enseñanza-aprendizaje, si no está mediada por un docente capacitado en su uso, que permita entrever en los estudiantes la favorabilidad de la herramienta en el quehacer pedagógico con implicaciones de contenido.

Los docentes estiman que el uso de las TIC debe ser visto como una herramienta, como un medio antes que como un fin, por ello la importancia de haber desarrollado la capacitación a docentes respecto a la apropiación pedagógica. Aunque no todos los maestros involucrados en el proyecto se apropiaron del uso de TIC en sus actividades pedagógicas, se logró

incrementar en un 40% el número de ellos, reflejado en la motivación de los estudiantes para desarrollar las actividades propuestas en las diferentes áreas.

Con la implementación de tecnologías en el aula, los maestros buscan facilitar su tarea, favorecer la comprensión de los contenidos así como la posibilidad de tener información significativa; que lo lleve a mejorar el pensamiento crítico, sobre todo si se entiende que el acceso a la información no garantiza en sí mismo un buen aprendizaje, hay que tener bases sólidas que favorezcan la crítica, buscando generar creatividad.

La implementación de los talleres a los maestros de cuarto y quinto, en donde se hicieron practicas del uso de las tabletas y celulares, se percibió con buena aceptación en cuanto a la inclusión de las TIC en el quehacer pedagógico. Se implementaron actividades de clase que le permitieron al estudiante familiarizarse con el manejo de dichas herramientas y desarrollar la creatividad. En la producción de videos educativos, se logró integrar temas de diferentes áreas; esto dio como resultado el interés de los niños para poder desenvolverse con mayor propiedad frente a la cámara, la tecnología de información fue una excusa para fortalecer la asimilación del conocimiento y la crítica de su entorno.

En general se evidenció que las actividades donde se incluyeron las TIC, en comparación con las actividades tradicionales motivaron a los estudiantes a desarrollos mejores procesos de aprendizaje usando las TIC como herramienta pedagógica, alejados de la simple idea del entretenimiento de juegos y redes sociales. Igualmente, el trabajo implementó procesos de sensibilización e inclusión que ayudaron a enfrentar temores y a fortalecer desde lo actitudinal, los aprendizajes mediados por la tecnología.

## **8. RECOMENDACIONES**

La rectoría de la Institución Educativa y la Secretaría Departamental y Municipal deben programar talleres de capacitación para la apropiación pedagógica de las TIC y sobre el manejo de programas en red, En Tic Confío, Red Papas, el manejo de programas de juegos educativos, manejo responsable de Internet, orientado a padres, estudiantes y maestros y otros programas que ayuden a fortalecer los procesos de enseñanza – aprendizaje y el desarrollo del pensamiento crítico en la comunidad educativo.

Abrir espacios como salidas pedagógicas para que los niños hagan uso de las TIC y posterior a ello, expresen críticamente sus opiniones.

Incluir herramientas TIC en diferentes actividades del aula, para generar la crítica de sus contenidos en relación al contexto.

Procurar mejorar los ambientes de aprendizaje, con la implementación de herramientas físicas y además de un inventario de programas educativos que fortalezcan los contenidos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castro (2016). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Aprendizaje*.

Ciberespacio profesional, 2011. *Definición de las TIC*.

<https://fuerzaprofesional.wordpress.com/tecnologia-de-la-informacion-y-de-la-comunicacion-tic/>

Coll, C. (2005). *Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación*. Una mirada constructivista.

Congreso de la República (1994). *Ley 115 de 1994*. Ley de Educación de Colombia. Bogotá

Congreso de la República (2009). . *La Ley 1341 del 30 de julio de 2009*. Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las TIC. Bogotá

Elder, Paul (2004). *Mini guía para el Pensamiento Crítico*, Conceptos y herramientas.

Epper (2004). *Enseñar al profesorado cómo utilizar la tecnología*. Buenas prácticas de Instituciones líderes. Barcelona: España.

Facione P. (2007). *Pensamiento Crítico*. Técnicas para enseñar a pensar.

Giroux H. (2004). *La Pedagogía de los tiempos nuevos*. El pensamiento crítico, la dialéctica entre la realidad y la promesa.

Gómez M, Bernal G, Medrano E., (2012). *Uso de las TIC en la Práctica de los Docentes*.

Hernández Liz y Muñoz Luisa (2012). *Usos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)*.

Hung E, Iriarte, Valencia, Borja. (2015). *Hacia el fomento de las TIC en el sector educación en Colombia*.

Jaramillo P. (2005), *Uso de tecnologías de información en el aula. ¿Qué saben hacer los niños con los computadores y la Información?*

Mc Laren Peter (1994). *Pedagogía Crítica y Cultura depredadora*. Buenos Aires: Aique

Ministerio de Educación Nacional (2008). *Guía No. 30. Orientaciones Generales en Tecnología*. Bogotá: MEN.

Ministerio de Educación Nacional (2013). *Lineamientos de Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Bogotá: MEN.

Moreno J. Anaya S. Benavides P. (2010). *Los proyectos pedagógicos de Aula para la Integración de las TIC*.

Municipio de Leticia, Amazonas (2016). *El Plan de desarrollo municipal “Por una Leticia Transformadora, Pensando en Grande*. (2016-2019). Leticia: Planeación.

Parra C. (2012). *Las TIC y la educación en Colombia durante la década del noventa*. Revista Educación y Pedagogía, vol. 24, núm. 62, enero-abril, 2012.

Pierre L. (1999). *La evolución de las Tic y el desarrollo de la Internet en el ámbito escolar*.

Quiroz M, (2003). *Aprendizaje y comunicación en el siglo XXI*. Tecnologías de la información y la comunicación en la escuela.

Quiroz S, (2011). *Pedagogía Crítica*. Lecturas renovadas que fortalecen el pensamiento crítico.

República de Colombia (1991). *Constitución Política de Colombia de 1991*. Bogotá.

Rios Q. (2009). *La escuela como un lugar de transformación social*. El papel de los maestros como intelectuales comprometidos con la Historia.

Rosas M. Vargas M. (2010). *Análisis sobre la incidencia de la aplicación de tecnologías en el colegio Liceo de Cervantes*.

Salinas (2004). *Incorporación de las nuevas tecnologías en las aulas, hipótesis que se ponen a prueba*.

Silva (2003), Evolución de las Tic en el proceso de desarrollo de la pedagogía en la escuela.

Sunkel, G., Trucco, D., Espejo, A. (2013). *La Integración de las Tecnologías Digitales en Las Escuelas de América Latina y El Caribe*. Una mirada multidimensional

Thompson A. (2010). *Las Tic y el pensamiento crítico en la educación*. Bogotá: MEN

UNESCO (2012). *La importancia de las TIC en la Educación*. Organización de las Naciones Unidas para la educación.

Vesga L, Vesga J, (2011) *Los docentes frente a la incorporación de las TIC en el escenario escolar*. Institución Educativa La Pampa, Cauca. Corporación Universitaria Autónoma de Cauca.

Vidal, Maria P. (2006) *Investigación de las Tic en la educación*. Revista Latinoamericana de tecnología educativa.

## ANEXO 1. ENCUESTA A LOS DOCENTES

ENCUESTA DIRIGIDA A LA COMUNIDAD EDUCATIVA DE LA INSTITUCIÓN  
SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS DE LETICIA- AMAZONAS.

DOCENTES DE GRADO 4° Y 5° DE BÁSICA PRIMARIA

**OBJETIVO:** Analizar la incidencia del uso de las nuevas tecnologías en el aula mediante el estudio de caso en las experiencias particulares de los miembros de la comunidad educativa del Sagrado Corazón de Jesús.

Esta encuesta se realiza para ayudar a resolver el problema de investigación del proyecto de grado para obtener el título de Maestría en Educación. El problema es averiguar la apropiación pedagógica del uso de las Tic para el fortalecimiento del Pensamiento Crítico en los estudiantes de 4° y 5° de primaria.

NOMBRE: \_\_\_\_\_

GRADO AL QUE ENSEÑA: \_\_\_\_\_

INSTRUCCIONES: Marca con una X la respuesta que creas acertada.

1. ¿Utiliza en sus actividades pedagógicas algún tipo de herramienta de tecnología en información y comunicación (TIC)?
  - a. Si
  - b. No
2. Si tu respuesta es sí, señale cuales:
  - a. iPad
  - b. Celular
  - c. Computadora
  - d. Reproductor de DVD
  - e. Televisor
  - f. Tableta
  - g. Otros: \_\_\_\_\_
3. ¿Con qué frecuencia utilizas esas herramientas en el aula de clases?
  - a. A diario
  - b. Una vez por semana
  - c. Cada quince días
  - d. Una vez al mes
  - e. Otro. \_\_\_\_\_
4. ¿Ha recibido alguna capacitación para el uso de TIC en el aula?

- a. Si
  - b. No.
5. Si su respuesta es sí, señale quien le ha proporcionado dicha capacitación:
- a. El MEN
  - b. La Institución Educativa
  - c. Estudios Formales
  - d. Práctica Escolar
6. La capacitación es recibida:
- a. Mensualmente
  - b. Semestralmente
  - c. Anualmente
  - d. Otra: \_\_\_\_\_
7. ¿Considera que dichas capacitaciones recibidas fueron pertinentes? Justifique su respuesta.
- a. Si
  - b. No
- Porque: \_\_\_\_\_
8. ¿Mejóro el proceso de enseñanza- aprendizaje el uso de TIC en el aula de clases? Justifique su respuesta.
- a. Si
  - b. No
- Porque: \_\_\_\_\_
9. ¿Considera que la incorporación de TIC en el aula de clases estimula el pensamiento crítico en sus estudiantes? Justifique su respuesta.
- a. Si
  - b. No
- Porque: \_\_\_\_\_
10. ¿Considera que el uso de TIC en el aula le permite al estudiante una mejor integración con sus compañeros y profesores? Justifique su respuesta
- a. Si
  - b. No
- Porque: \_\_\_\_\_

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

## ANEXO 2. ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES

### ENCUESTA A ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEL SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS, GRADOS 4° Y 5° DE BÁSICA PRIMARIA

**OBJETIVO:** Analizar la incidencia del uso de las nuevas tecnologías en el aula mediante el estudio de caso en las experiencias particulares de los miembros de la comunidad educativa del Sagrado Corazón de Jesús.

Esta encuesta se realiza para ayudar a resolver el problema de investigación del proyecto de grado para obtener el título de Maestría en Educación. El problema es averiguar la apropiación pedagógica del uso de las Tic para el fortalecimiento del Pensamiento Crítico en los estudiantes de 4° y 5° de primaria.

NOMBRE: \_\_\_\_\_

GRADO: \_\_\_\_\_

INSTRUCCIONES: Marca con una X la respuesta que creas acertada.

1. Señala cuales equipos o herramientas tecnológicas usas:
  - a. Ipad
  - b. Computador
  - c. Celular
  - d. Juegos de videos
  - e. Tablet
  - f. T.V
  - g. Otro: \_\_\_\_\_
2. ¿Cada cuánto usas esos equipos o herramientas tecnológicas?
  - a. Diariamente
  - b. Una vez en la semana
  - c. Más de una vez a la semana
  - d. Cada 15 días
  - e. Mensualmente
3. ¿En qué lugar del Colegio puedes usar por más tiempo dichos equipos electrónicos?
  - a. Patio de recreo
  - b. Salón de clases
  - c. Biblioteca
  - d. Sala de informática
  - e. Otro: \_\_\_\_\_

4. ¿En cuál actividad utilizas más estos equipos tecnológicos?
  - a. Para realizar tareas
  - b. Para aprender cosas nuevas
  - c. Para comunicarse con amigos
  - d. Para jugar
  - e. Para leer
  
5. ¿En tu Institución Educativa te han enseñado a utilizar esos equipos tecnológicos?
  - a. Si
  - b. No

¿Cuál equipo? \_\_\_\_\_
  
6. ¿Quién te ha enseñado en el Colegio?
  - a. Profesor
  - b. Persona especializada en informática
  - c. Amigos
  
7. La orientación y enseñanza en el manejo de los equipos tecnológicos ha sido:
  - a. Buena
  - b. Regular
  - c. Mala
  
8. Le gusta que se utilice algún equipo tecnológico en el aula de clases porque:
  - a. Entiende mejor al profesor
  - b. Es mejor que usar un libro
  - c. Es divertido
  - d. Mantiene la concentración en la explicación.
  - e. Permite analizar la explicación
  
9. ¿Crees que es importante que la Institución educativa emplee más tecnología en el aula de clases?
  - a. Si
  - b. No
  
10. ¿Utilizas algún equipo tecnológico en el aula para presentar tus trabajos?
  - a. Si
  - b. No

¿Cómo lo haces? \_\_\_\_\_

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN