

**INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA  
SAGRADA FAMILIA DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ – COLOMBIA**

**GLADYS MERCEDES OCAMPO NAVARRO**

**Trabajo de grado como requisito para optar el título de  
Magister en Educación**

**Directora  
ASTRID BASTIDAS SUAREZ  
Magister en Educación**

**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
IBAGUÉ - TOLIMA  
2020**



**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION  
PROGRAMA DE MAESTRIA EN EDUCACION**



**ACTO DE SUSTENTACION TRABAJO DE GRADO**

Fecha : 30 de enero de 2020  
Hora : 4:00 p.m.  
Lugar : Sala de Juntas Maestría en Educación.

**PROGRAMA**

1 Presentación:

**INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ – COLOMBIA.**

**AUTOR:** GLADYS MERCEDES OCAMPO NAVARRO

**JURADOS:** OVIMER GUTIERREZ JIMENEZ  
DIEGO RICARDO ROJAS CUELLAR

1. Reseña Biográfica
2. Exposición del autor (20 minutos)
3. Intervención y preguntas del jurado.
4. Intervención y aclaraciones del director.
5. Deliberación del jurado.
6. Lectura del acta de sustentación.



**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION**  
**PROGRAMA DE MAESTRIA EN EDUCACION**



2/3

**ACTA DE SUSTENTACION PUBLICA**

**SEMESTRE B/2019**

Siendo las 4:00 p.m., del día 30 de enero de 2020 se reunieron en la Sala de Juntas de la Maestría en Educación de la Universidad del Tolima, el estudiante, los jurados y el Director del trabajo de grado e invitados al acto de sustentación:

**TITULADO:**

**INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ – COLOMBIA**

La calificación otorgada por el jurado a la sustentación es la siguiente:

<b>JURADO NOMBRE</b>	OVIMER GUTIERREZ	<b>CALIFICACION</b>	4.2
<b>JURADO NOMBRE</b>	DIEGO RICARDO ROJAS CUELLAR	<b>CALIFICACION</b>	4.2

SIENDO LAS 4:35 p.m., SE CERRO EL ACTO DE SUSTENTACION

EN CONSTANCIA SE FIRMA:

<b>JURADO NOMBRE</b>	OVIMER GUTIERREZ	<b>FIRMA</b>	
<b>JURADO NOMBRE</b>	DIEGO RICARDO ROJAS CUELLAR	<b>FIRMA</b>	

---

Barrio Santa Elena – Ibagué Colombia. Tel. directo 2668912  
A.A. 546 – PBX 644219 – FAX (982) 644869 – 9800665348



**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION**  
**PROGRAMA DE MAESTRIA EN EDUCACION**



3/3

**FORMATO PARA CALIFICACION DE TRABAJOS DE GRADO**

<b>FUNCIONES</b>	<b>CALIFICACION ASIGNADA</b>
1. Aspectos de estilo y presentación	<b>4.0</b>
2. Marco teórico y actualización de conocimientos.	<b>4.2</b>
3. Método y técnicas adecuadas o de innovación en la metodología.	<b>4.2</b>
4. Relevancia científica y/o tecnológica e importancia socioeconómica de los resultados y recomendaciones.	<b>4.4</b>
<b>NOTA FINAL</b>	<b>4.2</b>

*La calificación numérica equivale a la siguiente escala cualitativa así: Una nota definitiva menor de tres coma cero (3.0) equivale a REPROBADO; Entre tres coma cinco (3.5) y tres coma nueve (3.9) APROBADO, entre cuatro coma cero (4.0) y cuatro coma cuatro (4.4) SOBRESALIENTE, y entre cuatro coma cinco (4.5) cuatro coma nueve (4.9) MERITORIO y cinco coma cero (5.0) LAUREADO, esta calificación se hará efectiva dando cumplimiento a los Artículos 128 y 129 del Reglamento Estudiantil Acuerdo 051 del 8 de agosto de 1990*

**COMENTARIO DEL JURADO CALIFICADOR**

Se resalta la importancia del presente trabajo de investigación en TIC y se recomienda precisar y especificar la propuesta adoptada por la Institución educativa en la integración de las TIC de acuerdo al modelo pedagógico de la Institución.

**CALIFICACION CUALITATIVA** Sobresaliente

**NOMBRE DEL JURADO**

DIEGO RICARDO ROJAS CUELLAR

FIRMA

OVIMER GUITERREZ JIMENEZ

FIRMA

**NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES**

GLADYS MERCEDES OCAMPO NAVARRO

FIRMA

**NOMBRE DEL DIRECTOR TRABAJO DE GRADO**

ASTRID BASTIDAS SUAREZ

FIRMA

Barrio Santa Elena – Ibagué Colombia. Tel. directo 2668912  
A.A. 546 – PBX 644219 – FAX (982) 644869 – 9800665348

## DEDICATORIA

A mis padres Mercedes Navarro García y Héctor Fabio Ocampo Hurtado, quienes me enseñaron a disfrutar del placer de estudiar y aprender.

A mi esposo Yhon Carlos Manosalva Guerrero, mi gran compañero de lucha en la vida, quien ha sido mi paz y refugio en los momentos clave, para vencer cada obstáculo que amenaza el cumplimiento mis sueños.

A Sami Manosalva Ocampo, nuestro bebe estrella.

A mis hermanos Héctor Fabio Ocampo Navarro y Manuela Magdalena Ocampo Navarro quienes hacen parte de mis más profundos afectos.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi señor Dios todo poderoso que escucho mis oraciones y me permitió culminar este proceso de Maestría en Educación, a quien le sigo orando para que su nombre sea glorificado en las acciones que realice a futuro, producto de esta victoria.

A mi tutora de proyecto de grado: Mg. Astrid Bastidas Suárez, quien me acompañó, animó, orientó, enseñó e impulsó la culminación del presente trabajo de grado.

A mi esposo: Yhon Carlos Manosalva Guerrero, quien ha sido no solo mi paz y mi refugio, sino mi más incondicional compañero.

A mi hermana: Manuela Magdalena Ocampo Navarro, quien fue mi mejor compañera de estudio, la cual me dio ejemplo, practicó conmigo y me enseñó la aplicación significativa de la ética, el compromiso consigo misma, la autodisciplina, la constancia, y el sacrificio, para lograr de forma satisfactoria y gratificante el fin que se busca.

A la Universidad del Tolima, quienes me dieron la formación de calidad y pertinente a este nivel educativo.

A la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, que fue fuente de motivación e insumos que permitieron el desarrollo de este trabajo de grado.

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	17
<b>1. JUSTIFICACIÓN</b> .....	20
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	24
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	24
2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	28
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	29
3.1 OBJETIVO GENERAL .....	29
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	29
<b>4. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN</b> .....	30
4.1 METODOLOGÍA, ANÁLISIS DOCUMENTAL Y RESULTADOS .....	30
4.1.1 Fase 1. Revisión Inicial.....	30
4.1.1.1 Generación de Categorías de Análisis .....	32
4.1.2 Integración de TIC en Instituciones de Educación Básica y Media. ....	52
4.1.3 Interpretación a Modo de Conclusión.....	54
<b>5. MARCOS DE REFERENCIA</b> .....	57
5.1 MARCO TEÓRICO.....	57
5.1.1 Antecedentes Teóricos de la Tesis del Capitalismo Cognitivo .....	59
5.1.1.1 Capitalismo Cognitivo y su Relación con las Competencias en Educación .....	65
5.1.1.2 Competencias en el Sistema de Educación Colombiano. ....	66
5.1.1.3 Vínculos entre Sistema Productivo y Educación Básica en la Modalidad de Formación Técnica de la Institución Educativa la Sagrada Familia.....	68

5.1.1.4 Producción de Capital Humano Ajustado a Planes y Programas Educativos en Colombia. ....	69
<b>6. MARCO CONCEPTUAL</b> .....	73
6.1 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC).....	73
6.1.1 Sobre el Concepto de Integración. ....	75
6.2 INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC).....	77
6.2.1 Prácticas de Integración de las TIC.....	81
6.2.2 Buenas prácticas de la incorporación de las TIC .....	83
6.2.3 Integración de TIC desde la Inclusión Social.....	83
6.2.4 Niveles de Integración de TIC .....	84
6.3 ÁMBITOS DE LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS. ....	87
6.4 NECESIDADES Y ESTADO DE INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL ÁMBITO EDUCATIVO. ....	90
<b>7. MARCO LEGAL</b> .....	93
<b>8. MARCO CONTEXTUAL</b> .....	95
8.1 RESEÑA HISTÓRICA.....	95
8.2 COLEGIOS SATÉLITES. ....	97
8.3 CREACIÓN DE LA TERCERA JORNADA Y SABATINA.....	98
8.3.1 Otros Cambios. ....	98
<b>9. DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	100
9.1 TIPO Y DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO .....	100
9.1.1 Fundamentos Epistemológicos del Estudio Hermenéutico.....	101
9.2 UNIVERSO DE ESTUDIO, SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	103
9.3 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN, SISTEMATIZACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	104

<b>9.4 CATEGORÍAS DE ANÁLISIS</b> .....	105
<b>9.4.1 Estructura General de TIC</b> .....	105
<b>9.4.2 Rupturas Estratégicas</b> .....	106
<b>9.4.3 Situación Actual del Área de TIC</b> .....	106
<b>9.4.3.1 Ámbitos</b> .....	106
<b>9.4.3.2 Ítems</b> .....	107
<b>9.4.3.3 Indicador</b> .....	107
<b>9.5 ARTICULACIÓN DE LA ESCALA DE VALORACIÓN DEL NIVEL DE INTEGRACIÓN DE LAS TIC CON ÁMBITOS E ÍTEMS</b> .....	107
<b>9.6 ESTRUCTURA DE LOS INSTRUMENTOS</b> .....	108
<b>9.6.1 Instrumento No 1 Estructura general de TIC</b> .....	108
<b>9.6.1.1 Roles</b> .....	108
<b>9.6.1.2 Objetivo</b> .....	109
<b>9.6.1.3 Alcance del Documento</b> .....	109
<b>9.6.1.4 Marco Normativo</b> .....	109
<b>9.6.2 Instrumento No 2 Rupturas Estratégicas de la Integración de TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia</b> .....	111
<b>9.6.2.1 La Tecnología es Considerada un Factor de Valor Estratégico</b> .....	111
<b>9.6.2.2 La Gestión de TIC tiene una Gerencia Integral que da Resultados</b> .....	111
<b>9.6.2.3 La Información es Oportuna, Confiable y con Detalle</b> .....	111
<b>9.6.2.4 Aumento en la Capacidad de Análisis de Información</b> .....	112
<b>9.6.2.5 En Cuanto a TIC se Cuenta con el Liderazgo al Interior de la Entidad para la Gestión de Sistemas de Información</b> .....	112
<b>9.6.2.6 Estándares de Integración e Interoperabilidad Definidos</b> .....	112
<b>9.6.2.7 Resolver el Dilema entre “Desarrollar en Casa” vs. “Comprar Software Comercial”</b> .....	112
<b>9.6.2.8 Alinear las Soluciones con los Procesos, Aprovechando las Oportunidades de la Tecnología, Según el Costo/Beneficio</b> .....	113
<b>9.6.2.9 La Gestión de los Servicios Tecnológicos es. Tercerizada – Especializada – Gerenciada – con Tecnología de Punta – Sostenible – Escalable</b> .....	113

<b>9.6.2.10 Fortalecimiento del Equipo Humano y Desarrollo de sus Capacidades de Uso y Apropiación de TIC.</b> .....	113
<b>9.6.3 Instrumento No 3. Identificación de Situación Actual del Área TIC para la Integración en la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia.</b> .....	122
<b>9.6.3.1 Contexto Organizacional</b> .....	122
<b>9.6.3.2 Contexto de Arquitectura TI</b> .....	122
<b>9.7 FASES DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	124
<b>10. ANÁLISIS DE RESULTADOS</b> .....	126
<b>10.1 ANÁLISIS DE LAS MEJORES PRÁCTICAS DE INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS</b> .....	126
<b>10.2 NECESIDADES Y ESTADO DE INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA DE IBAGUÉ – COLOMBIA</b> .....	132
<b>10.2.1 Estructura General de TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia</b> .....	133
<b>10.2.2 Rupturas Estratégicas para la Integración de TIC en la Institución ET La Sagrada Familia</b> .....	134
<b>10.2.3 Situación Actual del área TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia en Ibagué – Colombia</b> .....	136
<b>10.2.4 Características más recomendables para la construcción del PETIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué – Colombia.</b> .....	138
<b>10.2.4.1 Título.</b> .....	138
<b>10.2.4.2 Objetivo General.</b> .....	138
<b>10.2.4.3 Objetivos Específicos.</b> .....	138
<b>10.2.4.4 Alcances</b> .....	138
<b>10.2.4.5 Marco Normativo.</b> .....	138
<b>10.3 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL</b> .....	141
<b>10.3.1 Las Estrategias TIC</b> .....	141
<b>10.3.2 La Comunicación y Socialización del PETIC</b> .....	142

<b>11. PROPUESTA DE LAS CARACTERÍSTICAS MÁS RECOMENDABLES PARA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA DE IBAGUÉ – COLOMBIA .....</b>	<b>143</b>
<b>11.1 CARACTERÍSTICA 1. ADOPCIÓN DE LA FIGURA DEL GESTOR TIC, COMO UN ASPECTO CENTRAL DE SU PROCESO DE INTEGRACIÓN DE TIC. EN TAL SENTIDO, SE DESCRIBEN ASPECTOS CENTRALES.....</b>	<b>143</b>
<b>11.1.1 Gestor TIC para la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia.....</b>	<b>143</b>
<b>11.2 CARACTERÍSTICA 2. REALIZACIÓN DE ACCIONES HACIA EL FORTALECIMIENTO DE LAS PRACTICAS YA INICIADAS POR PARTE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA A PARTIR DEL ÁMBITO QUE PRESENTE MAYORES AVANCES HACIA EL CUBRIMIENTO DE LAS NECESIDADES DETECTADAS. ....</b>	<b>146</b>
<b>11.3 CARACTERÍSTICA 3. ADAPTACIÓN DE LAS MEJORES PRÁCTICAS DE INTEGRACIÓN DE TIC. DESARROLLADAS COMO TENDENCIA NACIONAL E INTERNACIONAL EN OTRAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS, Y ESTABLECIDAS A TRAVÉS DE LOS ANTECEDENTES DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN. .</b>	<b>149</b>
<b>11.4 CARACTERÍSTICA 4. CONSTRUCCIÓN DEL PETIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA, DE IBAGUÉ – COLOMBIA ....</b>	<b>150</b>
<b>12. CONCLUSIONES .....</b>	<b>152</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>155</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>157</b>

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Matriz de antecedentes versión 1 .....	31
<b>Tabla 2.</b> Matriz de antecedentes versión 2 .....	34
<b>Tabla 3.</b> Escala de valoración del nivel de integración de las TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia. ....	87
<b>Tabla 4.</b> Ámbitos de integración de las TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia. ....	90
<b>Tabla 5.</b> Instrumento de diagnóstico estructural general de la integración de TIC en la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia de Ibagué – Colombia .....	110
<b>Tabla 6.</b> Instrumento de Identificación de rupturas estratégicas para la Integración de TIC en la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia de Ibagué – Colombia. ....	115
<b>Tabla 7.</b> Instrumento de identificación de situación actual del área TIC para la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia de Ibagué – Colombia. ....	123
<b>Tabla 8.</b> Coherencia interna entre objetivos, fases, actividades y productos de investigación.....	124

## LISTA DE ANEXOS

<b>Anexo A.</b> Aplicación Instrumento de diagnóstico estructural de la Integración de TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué – Colombia (2019) .....	166
<b>Anexo B.</b> Aplicación Instrumento de diagnóstico estructural de la Integración de TIC en el ámbito directivo de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué – Colombia (2019).....	167
<b>Anexo C.</b> Aplicación Instrumento de diagnóstico estructural de la Integración de TIC en el ámbito académico de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué – Colombia (2019).....	168
<b>Anexo D.</b> Aplicación Instrumento de diagnóstico estructural de la Integración de TIC en el ámbito administrativo de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué – Colombia (2019).....	169
<b>Anexo E.</b> Aplicación Instrumento de diagnóstico estructural de la Integración de TIC en el ámbito comunidad de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué – Colombia (2019).....	170
<b>Anexo F.</b> Aplicación Instrumento de diagnóstico estructural de la Integración de TIC en el ámbito estudiantil de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué – Colombia (2019).....	171
<b>Anexo G.</b> Aplicación del Instrumento de Identificación de Rupturas Estratégicas de La Integración de TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia ..	172
<b>Anexo H.</b> Aplicación del Instrumento de Identificación de Rupturas Estratégicas de La Integración de TIC en el Ámbito Directivo de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia. ....	186
<b>Anexo I.</b> Aplicación del Instrumento de Identificación de Rupturas Estratégicas de La Integración de TIC en el Ámbito Académico de La Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia. ....	188

<b>Anexo J.</b> Aplicación del Instrumento de Identificación de Rupturas Estratégicas de la Integración de TIC en el Ámbito Administrativo de La Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia.....	189
<b>Anexo K.</b> Aplicación del Instrumento de Identificación de Rupturas Estratégicas de La Integración de TIC en el Ámbito Comunidad de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia. ....	194
<b>Anexo L.</b> Aplicación del Instrumento de Identificación de Rupturas Estratégicas de la Integración de TIC en el Ámbito Estudiantil de la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia .....	195
<b>Anexo M.</b> Aplicación del Instrumento de Identificación de Situación Actual del Área TIC Para La Integración en la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia. ....	197
<b>Anexo N.</b> Aplicación del Instrumento de Identificación de Situación Actual del Área TIC para la Integración en la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia en su Ámbito Directivo. ....	198
<b>Anexo O.</b> Aplicación del Instrumento de Identificación de Situación Actual del Área TIC para la Integración en la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia en su Ámbito Académico. ....	199
<b>Anexo P.</b> Aplicación del Instrumento de Identificación de Situación Actual del Área TIC para la Integración en la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia en su Ámbito Administrativo.....	200
<b>Anexo Q.</b> Aplicación del Instrumento e Identificación de Situación Actual del Área TIC para la Integración en la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia en su Ámbito Comunidad.....	201
<b>Anexo R.</b> Aplicación del Instrumento de Identificación de Situación Actual del Área TIC para la Integración en la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia en su Ámbito Estudiantil.....	202
<b>Anexo S.</b> Formato de Matriz General de Integración de TIC en la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia .....	203
<b>Anexo T.</b> Documento de juicio de experto de validación de instrumentos.....	204

## RESUMEN

La presente investigación consistió en diseñar una propuesta de las características más recomendables para integración de las TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué - Colombia, a partir de las prácticas preexistentes, así como recuperar las mejores experiencias llevadas a cabo en otras latitudes del planeta, que puedan enriquecer el caso particular de la institución objeto de estudio.

Es de precisar que, aunque ya existen unas primeras acciones orientadas a la gestión de integración TIC en la institución objeto de estudio, el proceso en sí mismo se encuentra desarticulado, impidiendo un impacto visible en el mejoramiento de los procesos misionales y en otros casos, solo se encuentran en la etapa de reconocimiento. Este estado de cosas indica que se hace necesario explicitarlos a través de documentos institucionales, para una mayor apropiación por parte de los integrantes de la comunidad educativa.

Con esta investigación, se logró identificar las necesidades, el estado actual de la cuestión e identificar los paradigmas preestablecidos que se requieren romper, y las orientaciones para la construcción, en una primera versión, del documento: Plan Estratégico de TIC (PETIC) en la Institución objeto de estudio. Permitiendo trascender el estado de cosas que se presentaban en la institución, para superar la visión analítica que mostraba la gestión realizada por parte de los actores educativos a través de aspectos tales como: uso y dotación de herramientas TIC, capacitación docente. E impulsar una visión más sistémica.

**Palabras clave:** Integración TIC, TIC en Instituciones Educativas, PETIC, Gestión TIC, características de Integración de TIC.

## ABSTRACT

The present research consisted of designing a proposal with the most recommended characteristics for the integration of ICT in the Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia in Ibagué - Colombia, based on pre-existing practices, as well as recovering the best experiences carried out in other latitudes of the planet, that can enrich the particular case of the institution under study.

It should be pointed out that, although there are already some initial actions aimed at managing ICT integration in the institution under study, the process itself is disjointed, preventing a visible impact on the improvement of missionary processes and in other cases, they are only in the recognition stage. This state of affairs indicates that it is necessary to make them explicit through institutional documents, for greater appropriation by the members of the educational community.

With this research, it was possible to identify the needs, the current state of affairs and identify the pre-established paradigms that need to be broken, and the guidelines for the construction, in a first version, of the document: Strategic Plan for ICT (PETIC for its initials in Spanish) in the Institution under study. Allowing to transcend the state of things that were presented in the institution, to overcome the analytical vision that showed the management carried out by educational actors through aspects such as: use and provision of ICT tools, teacher training. And promote a more systemic vision.

**Key words:** ICT Integration, ICT in Educational Institutions, ICT Management, characteristics of ICT Integration.

## INTRODUCCIÓN

Una característica central del sistema educativo del siglo XXI consiste en considerar las competencias como un atractivo, ya que permite la obtención de bienes inmateriales basados en el conocimiento. Lo anterior, por cuanto las competencias son comparables entre los distintos sistemas educativos y sus resultados del aprendizaje, se caracterizan por ser flexibles y autónomos. Lo cual conlleva a programas y currículos basados en indicadores con distintos niveles de aprendizaje (Bravo & Alfonso, 2007, citado por Molina, s.f.). Aspecto que permite el diseño de nuevas estructuras administrativas para las Instituciones educativas, basadas en la lógica de la eficiencia para la producción a partir de la subjetividad del aprendizaje que posee el estudiante.

Es así como desde la perspectiva de las competencias que se vinculan con procesos de gestión e innovación, que en este trabajo se ha optado por examinar la integración de las TIC a partir de sus prácticas. Entendidas éstas, como el conjunto de comportamientos, destrezas y actitudes visibles y eficientes, que demuestran el saber y el saber hacer de los actores educativos para actuar en contexto, de tal manera que se evidencie sus capacidades para solucionar problemas, mediante recursos tecnológicos, a fin de generar procesos y procedimientos de innovación.

En este sentido, los procesos de gestión TIC se han adaptado de manera sistemática a los procesos educativos en países de Asia, Norte América, África y Europa en un sentido asertivo y motivador (Hennessy, Onguko, Kiforo, Namalefe, & Naseem, 2010; Ghavifekr, Abd Razak, Faizal, & Ng Yan, 2014). Elemento que se rescata para el desarrollo de la presente investigación en tanto que la investigadora se propuso indagar por ¿Cuáles son las características más recomendables de una propuesta, para la integración de las TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué – Colombia? Para ello, se recuperó información acerca de las mejores prácticas de Integración TIC en instituciones educativas a nivel mundial: así como la identificación de las necesidades y el estado actual de la integración de las TIC en la institución educativa técnica La

Sagrada Familia, de Ibagué – Colombia, y luego se establecieron las características más recomendables para la integración de las TIC en la institución objeto de este trabajo.

Lo antes expuesto, permite exponer como motivación para realización de este trabajo, el identificar que en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué - Colombia, se evidencia que, a pesar de generar procesos para el uso y apropiación de TIC, contar con recursos tecnológicos y propiciar el acercamiento a TIC por parte de los actores educativos; estos esfuerzos aún no evidencian un salto cualitativo en la consecución de los objetivos misionales de la institución. Razón por la cual surgió en la investigadora el interés por trascender el estado de cosas que se presentaban en la institución, para superar la visión analítica que mostraban los actores educativos a través de aspectos tales como: uso de herramientas TIC, dotación de herramientas TIC y capacitación docente. Es decir, que se carece de un proceso sistemático que conlleve a la integración de estos aspectos, a fin de fortalecer la formación integral de los educandos de la institución donde se realizó la investigación.

Fue así como, para llevar a cabo una propuesta de las características más recomendables para integración TIC en la IET La Sagrada Familia de Ibagué, se optó por una metodología bajo el enfoque cualitativo, con elementos de orden interpretativo en relación al estado actual de este proceso. Para ello, se construyeron un conjunto de instrumentos que fueron presentados para un ejercicio de juicio de experto, el cual validó los mismos. Una vez se obtuvo la aprobación, se procedió a implementarlos y a partir de allí, construir la propuesta que se expone en el presente trabajo.

Es de reconocer que a nivel nacional y hasta el momento de llevar a cabo esta investigación, no se hallaron en el acervo documental, trabajos acerca de esta temática en el ámbito educativo nacional. Razón por la cual, el presente documento es una propuesta que se expone ante la comunidad académica para su discusión. De esta manera, se reconoce que es aún una visión limitada acerca del problema planteado, pero que, espera ser enriquecido con su aplicación y apropiación en otros sectores del país. Lo anterior, al reconocer que es un camino en el cual hay que asumir una actitud de

resiliencia, si lo que se quiere es realizar transformaciones constructivas y de nivel significativo.

## 1. JUSTIFICACIÓN

Las TIC significan más que solo herramientas, son parte de la tecnología, aquella que “emerge de la cultura, pero también actúa en ella, porque la introducción y la extensión de tecnologías contribuyen a ver y realizar ciertos procesos humanos de formas nuevas”. (Lizarazo & Andión, 2013, p. 65)

El desarrollo de la presente investigación surge de la necesidad de transformación de una realidad latente que en términos generales consiste en que a pesar de los graduales esfuerzos por tener al alcance las TIC, no es evidente el mejoramiento significativo de la integración de las mismas en el contexto específico de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia.

En el rastreo de antecedentes se evidencia un vacío del conocimiento, ya que en la búsqueda realizada se pudo evidenciar que no es común encontrar propuestas de integración de las TIC que involucren el conjunto de los componentes específicos que conforman una institución educativa, es decir a los docentes, padres de familia, administración, currículo (Representado en el PEI) y estudiantes.

El presente trabajo se enmarca en el concepto que plantea que las “TIC suscitan tales lazos con el mundo que las rodea, que su presencia resulta incuestionable, su uso e influencia son definitivos para los roles sociales y también inéditos en la consecuente modificación de patrones culturales que las suelen acompañar” (Lizarazo & Andión, 2013), en relación con esto, las TIC hacen parte del entorno en el que vive la sociedad actualmente, y como parte de ésta, la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia se encuentra en un ambiente globalizado, conectada con el mundo y sus cambios, a través de la tecnología.

En el escenario anteriormente descrito parece permear en esta Institución lo que algunos autores llaman una “modernidad inconclusa” (Lizarazo & Andión, 2013, p. 12). Ya que la

dotación de herramientas TIC como portátiles y tabletas digitales entre otras, no evidencian una potencialización de manera contundente el andamiaje institucional. Esto se conoce como “escuelas dotadas de tecnología, pero que enseñan conocimientos que llevan siglos de viejos; mecanismos digitales y virtuales que reproducen la memorización enciclopédica como único mecanismo de aprendizaje” (Lizarazo & Andión, 2013), en consecuencia de lo anterior existe la necesidad de ver las TIC como algo más que bienes que ingresan al inventario del colegio; es decir como una oportunidad de mejorar el proceso de integración de las mismas, no solo utilizando las nuevas herramientas sino también mejorando el proceso educativo.

Esta “modernidad inconclusa” (Lizarazo & Andión, 2013, p. 12) es una gran oportunidad para desarrollar procesos que permitan identificar las características de la integración de las TIC en la institución, y dar aportes que permitan avanzar hacia el desarrollo pedagógico coherente con las necesidades del contexto; reconociendo lo que la institución ha logrado hasta ahora, como: la gestión de dotación de elementos básicos de TIC, la capacitación de los docentes (tanto desde su propia iniciativa como desde las directivas y secretaría de educación), la disposición del capital humano hacia la renovación y el cambio; el “uso” de herramientas TIC en muchos procesos institucionales específicamente curriculares, la cercanía de la mayoría de los estudiantes a herramientas TIC en su vida cotidiana, entre otros. Estos elementos promueven iniciativas como el desarrollo de la presente propuesta.

Teniendo en cuenta: Primero la amplia gama de posibilidades de mejoramiento en el sentido anteriormente mencionado, segundo: que no es visible o notable el impacto de la integración de las TIC en los procesos institucionales y especialmente de formación de los estudiantes (a pesar de que se usen algunos de los elementos tecnológicos en las clases); y en tercer lugar que “las TIC no pueden considerarse sólo como herramientas sin marcos interpretativos que las evalúen más allá de las razones instrumentales y estratégicas en las que suelen estar inmersas” (Lizarazo & Andión, 2013). Es importante entonces tratar de comprender con más profundidad la forma en que se asumen los procesos de incorporación de las TIC en la institución educativa Técnica La Sagrada

Familia, ya que como lo plantea Ramírez Joya, “de nada sirve saber manejar un computador si no se pone dicho conocimiento al servicio de las necesidades del contexto”. (Ramírez, 2017, p. 24)

Debido a lo anterior es necesario la realización de ejercicios reflexivos de diversas características que permitan el mejoramiento de la integración de TIC en la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia, para que más allá de que estas tecnologías sean percibidas solamente como tendencia general del momento, sean entendidas como medio para el fortalecimiento de la institución, aportando al mejoramiento de procesos como: el desarrollo del potencial de aprendizaje de los estudiantes, la integración de las familias en el proceso educativo de sus acudidos, el andamiaje curricular, el fortalecimiento administrativo, y las prácticas docentes.

En este sentido, la integración de las TIC en las instituciones educativas, son un eje básico en el direccionamiento hacia el mejoramiento de los procesos de educativos, por lo que este fenómeno debe ser abordado.

En consecuencia, de lo anterior se desarrolla la presente investigación, ya que es un importante aporte en la construcción del conocimiento frente a la problemática tratada, pues realiza una propuesta de fortalecimiento de la integración de TIC, que contribuye al mejoramiento de su realidad, la cual es similar a la de otros contextos y se puede entonces tomar como referente, así como también abre posibilidades y traza un camino claro para el desarrollo de nuevos ejercicios investigativos.

Por otra parte, en cuanto a la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué – Colombia, se fortalece no solo la integración de las TIC, sino que además se espera que sea un aporte a la cultura informática y de tecnología digital en esta misma institución; aportando al mejoramiento de la sociedad, porque: “si tuviéramos una sociedad distinta también tendríamos un uso distinto de estas tecnologías”. (Lizarazo & Andión, 2013, p. 11)

Además de lo anterior, el desarrollo del presente trabajo investigativo, contribuye al mejoramiento del proceso educativo actual, ya que a través de este, se atiende la evidente necesidad de articular de forma efectiva (a través de la integración) las herramientas de TIC que maneja la institución, con el capital humano, los cuales son los actores principales en la determinación de estrategias mediante las cuales los estudiantes tengan herramientas útiles para la transformación de su realidad hacia el mejoramiento de la misma.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

A pesar de la existencia de políticas públicas decantadas a través de iniciativas que tienen como propósito cerrar la brecha digital, se siguen perpetuando acciones que se limitan a una alfabetización digital cernida a los usos básicos de las tecnologías. Con ello, se están restringiendo las posibilidades de formar usuarios críticos, empoderados y creativos, capaces de transferir sus habilidades digitales a otros entornos de carácter académico y cotidiano (Warschauer, 2003 citado por Sánchez, Reyes & Ortiz, 2017), para luego evidenciarlo a través de pruebas estandarizadas nacionales.

Es por ello que esta investigación se apoya en perspectivas de otros estudios que resaltan la importancia de prácticas pedagógicas extendidas (Benavides & Pedro, 2007 citado por Sánchez, Reyes, & Ortiz, 2017), que integran las TIC de forma participativa, con el fin de favorecer tanto a estudiantes como a docentes. De tal manera que los resultados, producto del ejercicio investigativo sobre una institución educativa de Colombia, constituye una perspectiva que recoge la mirada propia de un contexto local – público, que busca aportar al análisis de la incidencia que tienen los procesos de integración de TIC en el ambiente educativo a nivel nacional.

### **2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

El proceso educativo es un tema de interés, preocupación y ocupación de todos aquellos que hacen parte de la formación de un niño, niña o joven; en este sentido las Tecnologías de la Información y la Comunicación hacen parte de los requerimientos dentro de la educación que se imparte desde comienzos del siglo XXI. Es éste el marco tanto nacional como internacional, en el que se direccionan las políticas educativas, donde el Ministerio de las TIC y el Ministerio de Educación Nacional han centrado esfuerzos para materializar los propósitos que se han diseñado a través del Sistema Nacional de Innovación Educativa con Uso de TIC (Ministerio de Educación Nacional & Ministerio TIC).

En este orden de ideas, el Sistema Nacional de Innovación Educativa con uso TIC ha desarrollado un proceso de articulación de gestión de contenidos, a través del cual plantea los lineamientos y orientaciones, conformados por 5 estrategias: 1. Desarrollo Profesional Docente, 2. Gestión de contenidos, 3. Educación Virtual, 4. Fomento a la Investigación y 5. Acceso a la Tecnología.

Estas políticas tienen repercusión a nivel nacional en las Instituciones educativas de nivel de educación media; por lo que aquellas personas que intervienen en este proceso, están llamadas a procurar un constante mejoramiento de sus diversas actividades al servicio de la educación.

Teniendo en cuenta lo anterior, la presente investigación se desarrolla en la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia, un colegio de carácter público, ubicado en la zona central urbana de la ciudad de Ibagué (Tolima - Colombia), con aproximadamente 2800 estudiantes, de estratos social 1 y 2, cuyos padres de familia en general presentan un desarrollo académico alrededor del nivel de educación media. La población que atiende la institución proviene del barrio donde ésta se ubica y de los barrios aledaños.

Los docentes que allí laboran son profesionales de diversas disciplinas nombrados de planta (a término indefinido) por parte de la Secretaría de Educación del municipio de Ibagué; de la misma forma que se lleva a cabo con los directivos y administrativos. Lo anterior, genera la posibilidad de continuidad en los procesos educativos que se planteen a mediano y largo plazo.

Debido a lo anterior la presente investigación se interesa por la integración de TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, desde un punto de vista en el que se tiene claro que la integración de las TIC en una institución requiere tanto de la disposición de los docentes, así como de los estudiantes, los padres de familia, los directivos y los administrativos.

En este sentido, los docentes que tienen entre sus propósitos fundamentales guiar la formación del estudiante, y su aprendizaje sobre las diferentes disciplinas; como lo plantea la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura:

Necesitan estar preparados para empoderar a los estudiantes con las ventajas que les aportan las TIC (...), ser docentes que posean las competencias y los recursos necesarios en materia de TIC y que puedan enseñar de manera eficaz las asignaturas exigidas, integrando al mismo tiempo en su enseñanza conceptos y habilidades de estas. (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2008, p. 2)

Por otra parte, a raíz del avance y la proliferación de las TIC en todos los procesos de la vida diaria y por iniciativa de carácter administrativo, se presenta como tendencia generalizada, gestionar la adquisición de elementos tecnológicos al servicio de los diferentes procesos de la institución. Sin embargo, las directivas de la institución tienen un papel más amplio en la integración de las TIC, el cual va más allá de la gestión o consecución de dichas tecnologías, al constituirse en cabeza visible de todo proceso institucional. Son las directivas las que establecen las prioridades de trabajo y orientan el rumbo que se ha de tomar. Como lo plantea la Fundación Piedrahita Uribe (FGPU), al expresar que “el liderazgo de la Institución es el segundo factor más importante entre los que contribuyen al aprendizaje de los estudiantes, después de la calidad de la enseñanza en el salón de clase”. (Leithwood, Louis, Anderson, Wahlstrom, citado por Eduteka, 2008, p. 1)

Por otra parte, los estudiantes son el principal motivador y razón de ser de la institución educativa; y la integración de las TIC en su educación potencializa las buenas prácticas en el manejo de la tecnología que permitan desarrollar creatividad, habilidades y competencias, para el desarrollo positivo de su proyecto de vida y a través del mismo contribuir a la sociedad.

En este proceso de educar a los jóvenes se requiere la participación de los padres de familia, quienes ahora también tienen información sobre la influencia de las TIC; en este sentido la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia dispone de varios medios como página web y software especializado, para establecer diversos canales de comunicación con los acudientes.

Lo expuesto hasta aquí, permitió identificar algunas causas del problema aquí presentado: en primer lugar, que a pesar de los graduales esfuerzos por tener al alcance las TIC, esto no ha implicado que las mismas sean integradas al proceso de formación; muchas veces son ignoradas, y otras se limitan simplemente al uso de algunos elementos, lo que evidencia que estos elementos tecnológicos por sí solos no generan una transformación positiva en los procesos de formación.

En consecuencia, no es evidente en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia un proceso de integración de TIC, entendida como las relaciones articuladas y funcionales que se dan entre la Tecnologías de la Información y la Comunicación y los diferentes estamentos de la comunidad educativa; que permitan y propicien el mejoramiento continuo de la institución.

Debido a lo anterior, la formulación del presente proyecto, tuvo como ruta el preguntarse por la relación entre las TIC y la educación, enmarcada en los procesos de integración de TIC en las instituciones, las cuales son la base fundamental de la educación.

Teniendo en cuenta que efectivamente la integración de las TIC es un proceso que requiere de una acción reflexiva continua, del esfuerzo mancomunado desde muchos sectores de la institución educativa, de las políticas educativas y de las personas que intervienen directamente en este contexto; se plantea la formulación de la pregunta de investigación; la cual se convierte en el eje central del presente trabajo.

## 2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Derivado de lo anterior, se plantea como pregunta general: ¿Cuáles son las características más recomendables de una propuesta para la integración de las TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué – Colombia? De lo anterior se derivan otras preguntas tales como: ¿Cuáles son las necesidades y el estado de integración de las TIC, que se presentan en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué – Colombia?; ¿Cuáles son las mejores prácticas de integración de las TIC, desarrolladas como tendencia en otras instituciones educativas?, ¿Cuáles son las características más recomendables para la construcción del Plan Estratégico de Tecnología, Información y Comunicaciones, en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué – Colombia?

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar una propuesta de las características más recomendables para la integración de las TIC, en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué – Colombia.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar las mejores prácticas de integración de las TIC, desarrolladas como tendencia en otras instituciones educativas, a nivel nacional e internacional.
- Identificar las necesidades y el estado de la integración de las TIC, que se presentan en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué – Colombia.
- Establecer las características más recomendables para la construcción del Plan Estratégico de Tecnología, Información y Comunicaciones, en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué – Colombia.

## **4. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN**

El presente capítulo corresponde a un análisis sobre la producción intelectual acerca de la temática seleccionada en esta investigación, la cual corresponde a “Integración de TIC en Educación”. Para ello, se tuvo en cuenta los trabajos realizados desde diferentes espacios geográficos, como: América (Colombia, Argentina, Chile, Cuba, México, Estados Unidos, Canadá y Bahamas); Asia (Malasia, Filipinas, Israel, Pakistán, India, Chipre, Brunei y Turquía); Europa (España, Irlanda y Kosovo,) y África (Etiopía, Nigeria, países de África Subsahariana pertenecientes a la Commonwealth y África oriental). De tal manera que los resultados de las investigaciones seleccionadas, permitieron contar con referentes teóricos y metodológicos a través de los cuales enmarcar y delimitar la presente investigación.

### **4.1 METODOLOGÍA, ANÁLISIS DOCUMENTAL Y RESULTADOS**

En relación a la producción intelectual evidenciada a través de la documentación seleccionada acerca de la integración de TIC orientada a la educación, se tuvieron en cuenta bases de datos y gestores bibliográficos, tales como: ScienceDirect, E-libro, Jstor, ProQuest, Britannica Academic Edition, EBSCO HOST, Magisterio Editorial, freefullpdf, scholar google y Scielo. A través de los cuales se obtuvo un considerable número de documentos, que fueron clasificados de acuerdo a las siguientes fases:

**4.1.1 Fase 1. Revisión Inicial.** Se llevó a cabo un rastreo bibliográfico que permitió ubicar y clasificar 34 documentos iniciales, relacionados con la integración de TIC en educación. A través de estos documentos, se realizó un análisis sobre la tendencia general y mundial en cuanto a temáticas relacionadas con el objeto de la presente investigación. Lo anterior, apoyado con el diligenciamiento de una matriz de antecedentes, con la estructura que se muestra en la tabla 1, a continuación:

**Tabla 1.** Matriz de antecedentes versión 1

No	Título del documento	Nacionalidad	Autores y año	Abstrac	Conclusiones (del documento)	Referencias

Fuente: Bastidas, (2018)

A continuación, se presentan los resultados obtenidos, una vez realizado el correspondiente análisis de los trabajos seleccionados. Se precisa que para esta fase se hace una descripción general, la cual será explicada en detalle en la fase dos (2) del presente capítulo. En términos generales se contextualiza que:

Cinco (5) trabajos de Colombia sobre instituciones de educación media, coincidieron en destacar la importancia de la caracterización o contextualización del centro educativo, en lo referente a manejo e implementación de las TIC; así como a la infraestructura con que contaba la institución. De modo que, a partir de estas características, se realizaron los procesos de integración de TIC, los cuales contrastan con algunas prácticas administrativas, consistentes en aplicar de forma externa planes prediseñados, en los cuales se desconocen las características propias de cada institución. Como una de las sugerencias que aparece de forma reiterada, se encuentra la figura del gestor TIC o de un equipo de gestión TIC.

Dos (2) trabajos son de Argentina. Uno de ellos, es un documento estatal con recomendaciones que muestra las bondades de las TIC para el acceso a la educación de las clases menos favorecidas. El otro trabajo, es una comparación entre 4 países latinoamericanos, en los cuales se da importancia al equipamiento, la conectividad y la capacitación de los docentes. A su vez, se encontraron cuatro (4) trabajos de España centrados en capacitación y actitud de los docentes, como factores relevantes para la integración de las TIC en los centros de enseñanza secundaria.

A nivel norteamericano, se hallaron tres (3) documentos, a través de los cuales se abordó de forma general, temáticas con respecto ha: Desarrollo profesional docente, la familia,

así como la mediación de las relaciones entre la escuela y la sociedad a través de las TIC. Es de destacar la relevancia que dan a la investigación sobre la práctica docente como herramienta para perfeccionar la integración de TIC en la educación.

De igual forma, se revisaron seis (6) trabajos de Asia. Dos (2) de los documentos obedecen al análisis sobre los desafíos y oportunidades en la aplicación de TIC en las instituciones educativas y, un (1) documento estadístico de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Ahora bien, dos (2) documentos que se ubican dentro de la matriz, no se tomaron como referencia para los antecedentes. Lo anterior, porque corresponden a documentos que datan de más de 10 años atrás. Éstos corresponden a una investigación sobre la influencia de la escala de aprendizajes a lo largo de la vida y su relación con los aprendizajes TIC en los docentes de la escuela de primaria.

Por otra parte, se ubican cinco (5) trabajos que corresponden al contexto europeo. En los cuales se hace un reconocimiento al docente y su resistencia al cambio por factores como: Temor, ansiedad y falta de capacitación.

Por último, se identifican cinco (5) trabajos generados desde el continente africano: Dos (2) de ellos, que datan de más de 6 años de antigüedad. Uno (1) en el cual se estudia los factores que influyen en que una persona integre las TIC a su vida social; donde se destaca la resistencia al cambio y la falta de capacitación. Los dos (2) últimos trabajos, corresponden a documentos de universidades. En uno de ellos se da importancia a conocer primero las necesidades reales de la institución educativa, para invertir de forma adecuada los recursos.

**4.1.1.1** Generación de Categorías de Análisis. En una segunda etapa de elaboración del presente apartado, se utilizó como criterio de búsqueda, las categorías de análisis presentes en la pregunta problema de investigación. Las cuales consistieron en: Integración de TIC, políticas TIC, TIC y educación, integración de TIC en instituciones educativas, e integración de TIC en instituciones de educación básica y media. De esta

manera se implementó la metodología de combinar, integrar y excluir categorías, para llevar a cabo las respectivas búsquedas. Las cuales estuvieron apoyadas en el sistema de filtros, mediadas por el lenguaje booleano.

De tal manera que se trabajó a partir de la comprensión de los diferentes antecedentes, a través de un hilo conductor siguiendo una estructura deductiva, en cuanto a la temática. Aspecto que se ilustra en la figura 1.

**Figura 1.** Mapa de antecedentes.



Fuente: Autora

Esta forma de proceder, permitió realizar modificaciones de la matriz de antecedentes expuesta en la tabla 1. Una vez realizado este ajuste, se procedió a implementar este instrumento para realizar el correspondiente análisis, como se observa en la tabla 2, que se presenta a continuación.

**Tabla 2.** Matriz de antecedentes versión 2

Antecedentes de Investigación							
Problema de Investigación: ¿Cuál es la propuesta con las características más recomendables, para integración de las TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué – Colombia?							
No	Título del Documento	Nacionalidad	Autores y año	Abstrac	Conclusiones (del documento)	Referencias	Asunto Relevante del Abstrac
							Responder las preguntas Hacer el resumen o la interpretación del abstrac: ¿Cuál es el punto de vista desde donde se aborda la temática principal? ¿Cuál es la pregunta de investigación? ¿Cuáles fueron sus objetivos? ¿Cuál fue su metodología? ¿Hacia qué parte de la investigación aporta y cuál es el aporte?

Fuente: Bastidas, (2018)

De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta la fase 1, los documentos que fueron seleccionados, corresponden a investigaciones y tesis, publicadas en el periodo comprendido entre los años 2013 a 2019. Examinados y analizados desde sus enfoques, objetivos de investigación, metodologías, así como sus principales conclusiones y recomendaciones. La revisión de los antecedentes permitió a la investigadora reflexionar sobre la integración de TIC en las instituciones educativas, la forma como han sido abordadas las diferentes investigaciones al respecto y sus aportes a la presente. En este orden de ideas se plantea lo siguiente:

- Integración de TIC. El análisis de esta categoría, pertenece a una visión general de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la sociedad; entendiendo el papel que éstas juegan en diversos campos como: El desarrollo económico, la participación ciudadana, entre otros. Es de anotar que la implementación de las TIC en los diferentes contextos sociales, está atravesada por la necesidad de un proceso formativo al respecto para alcanzar cada vez mayores niveles de integración de las mismas.

En este sentido se encontró el trabajo denominado “Análisis comparativo: Colombia, España y México en el uso de las TIC como generadoras de inclusión social”. En el que

los autores estudiaron la integración de las TIC desde el punto de vista de la inclusión social, a través de políticas gubernamentales y organizaciones sociales (Rivera & Clava, 2015) y cercano a esta línea de argumentación, está el trabajo “Accesibilidad e integración digital: Elementos claves para un programa de formación de empresarios en empoderamiento digital” (Martelo, Jiménez, & Jaimes, 2017, p. 81). Desarrollada en Colombia y en la que se observó la integración de las TIC desde el punto de vista empresarial. Se destacó por valorar la importancia de la formación en TIC para mejorar el nivel de integración de las mismas.

En este sentido, la investigación aquí analizada propuso un Programa de Formación para el empoderamiento digital de administradores de micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes). Para ello tuvo en cuenta las competencias en tecnologías de información y comunicación (TIC) con la cual contaban los administradores de empresas (Martelo & Jiménez, 2017). Lo anterior se desarrolló a través de una metodología de investigación acción, con enfoques cualitativos y cuantitativos, utilizando la entrevista como técnica de recolección de información.

- TIC y Educación. Además de los documentos analizados en la categoría anterior, cuando se inicia una búsqueda de antecedentes frente a la integración de las TIC en la sociedad, la relación que se hace de forma mayoritaria es la integración de las TIC en la educación, pues se entiende que la educación es un motor de transformación social.

Teniendo en cuenta lo anterior y delimitando la integración de las TIC al campo de la educación, se analizó la investigación titulada: “ICT Integration In Education: Incorporation for Teaching & Learning Improvement” (Ghavifekr, Abd Razak, Faizal & Ng Yan, 2014) realizada en Malasia, a través de la cual se exponen tres (3) objetivos, tales como: “Identificar el nivel de habilidades y conocimientos de informática de los maestros de escuela primaria en la enseñanza y proceso de aprendizaje”; (2)

Identificar el nivel de integración de las TIC de los maestros de escuela primaria en el proceso de enseñanza y el aprendizaje en el aula e (3) Identificar la relación entre el nivel de habilidades informáticas y el conocimiento por parte del maestro. (Ghavifekr, Abd Razak, Faizal & Ng Yan, 2014p. 24)

Entre sus principales conclusiones, estableció que, al asegurar una mayor accesibilidad gracias al internet, permitirá que los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por TIC, eliminará las fronteras para el acceso al conocimiento. Es decir que, mediante la integración de las TIC a través de entorno virtuales de aprendizaje, se alentará a los actores educativos a transformar sus procesos de enseñanza y aprendizaje (Ghavifekr, Abd Razak, Faizal & Ng Yan, 2014). Los autores recomendaron que se siga en la indagación sobre otros puntos de vista orientados a: Gestión, planificación estratégica y creación de políticas.

Además de la investigación anterior, se tuvo en cuenta el trabajo titulado “The role of the Teachers in the integration of ICT in Teaching in Secondary Low Education” (Buza & Mula, 2017), realizado en Kosovo. En el cual se planteó como hipótesis el siguiente enunciado: “El papel de los docentes en la integración de las TIC en el proceso de aprendizaje, mejora la calidad del aprendizaje” (Buza & Mula, 2017, p. 240). Es de destacar, que este trabajo fue desarrollado mediante muestras intencionales y cuestionarios con análisis estadístico. En esta investigación se argumentó que el proceso de integración de las TIC ha dado lugar inquietudes en relación a procesos de innovación; así como desafíos tanto para los maestros como para los estudiantes. De lo cual se infiere que, la inclusión de las TIC, ha generado resistencia por parte de los docentes debido al temor a ser reemplazados por las TIC en su labor de la enseñanza y les quitó protagonismo.

En la investigación titulada “Reason and results of nonapplicability of education technology in vocational and technical schools in Turkey” (Dahila, Karabulutb, & Mutluc, 2015), realizada en Turquía. En esta investigación se identificaron algunas razones por las

cuales se obstaculiza el uso de la tecnología en la educación, tales como: el papel del docente-instructor y el uso adecuado de las TIC.

En el caso del trabajo titulado “Influencing factors and Integration of ICT into teaching practices of pre-service and starting teachers”; su objetivo consistió en “investigar las percepciones de los docentes que están en formación y práctica inicial”. Entre las percepciones tenidas en cuenta, se relacionaron las siguientes variables:

Competencias en las TIC, competencia en la integración de las TIC, actitudes hacia las TIC, ansiedad en torno al uso de las TIC, barreras externas a la integración de las TIC, cursos relacionados con las TIC, conocimiento pedagógico y experiencia previa sobre el uso de las TIC.  
(Aslan & Zhu, 2016, p. 261)

Como se puede observar, en este antecedente se sugiere de forma general, realizar una capacitación específica sobre la integración de las TIC en el proceso de enseñanza. Esto significa, que se debe incluir tanto en la etapa de formación como en la práctica inicial del ejercicio de la profesión docente. De esta manera hacer que los profesores usen las TIC de forma más competente en la educación. En este sentido los autores indicaron que las competencias en TIC eran un factor determinante en sus prácticas educativas, en la medida en que los docentes integran las TIC en la educación (Aslan & Zhu, 2016).

Para el análisis de la relación entre las TIC y educación, también se tuvo en cuenta la investigación: Investigating the factors influencing teachers’ use of ICT in teaching in Bruneian secondary schools. En este trabajo llamó la atención que los autores se refirieron a la integración TIC como el uso de éstas para el desarrollo de las clases en sus diferentes fases. Lo que indica que esta investigación no tuvo en cuenta niveles de integración, sino que abordó la temática de la relación entre las TIC y la educación, desde el punto de vista de las intenciones que tienen los docentes de integrar las TIC. Se estableció la intención que tiene un docente de integrar las TIC como mediación para la construcción de conocimiento tecnológico, en lugar de tomarlas como herramientas de

dotación. Para ello, se direccionó hacia las disposiciones y expectativas de los docentes bajo la perspectiva de “la teoría del comportamiento planificado” y de esta manera explicar los factores que contribuyen al uso de las TIC con fines de instrucción en el contexto de la educación de la ciudad de Brunei. Concluyó que “Los factores personales, sociales y de control influyen en el uso de las TIC por parte de los profesores de Brunéi”. (Salleh & Laxman, 2013, p. 747)

Continuando con la categoría de análisis de TIC y educación se analizó también la investigación titulada: *We can, we know how. But do we want to? Teaching attitudes towards ICT based on the level of technology integration in schools* presentada por González, Sangrá y Muñoz, (2017). En la que se abordó esta categoría desde el punto de vista de la “enseñanza de actitudes hacia las TIC de los maestros”. Según los autores “son cruciales para fomentar el uso de las TIC en las escuelas y mejorar sus recursos educativos” (p. 633). Dicha investigación se desarrolló a través de tres (3) objetivos centrados en las actitudes de los docentes hacia las TIC, considerando modelos de integración de TIC; influencia de variables como: edad, sexo y años de experiencia y, reflexionar sobre las condiciones individuales e institucionales que promueven la integración efectiva de las TIC en las escuelas. (González, Sangrá, & Muñoz, 2017, p. 643)

Adicional a lo ya planteado, en las conclusiones de este antecedente se reiteró la necesidad de establecer una figura de apoyo para los docentes en el uso y administración institucional de las TIC. Por otra parte, y como se pudo observar en los objetivos de este documento, los autores plantearon que las actitudes de los docentes son factibles de analizar bajo el marco de modelos de integración de TIC. Lo anterior, permitió fundamentar el planteamiento realizado en la presente investigación en cuanto a que, una propuesta de integración de TIC requiere tener en cuenta el hecho de que la integración de TIC “sea construida a partir del “conocimiento de la Institución Educativa”. (González, Sangrá & Muñoz, 2017, p. 645)

También se analizó el antecedente “Teachers” professional development for ICT integration: Towards a reciprocal relationship between research and practice” (Albion, Tondeur, Forkosh-Baruch, & Peeraer, 2015, s. p.). Publicado en New York a través de un artículo científico que presentó cuatro estudios de caso desarrollados en: Flanders, Australia, Israel y Vietnam. Donde se planteó la integración de las TIC desde el punto de vista del desarrollo profesional docente, en particular desde sus prácticas. Afirmó que “las mejores prácticas en la integración de TIC se centran en la perspectiva de los docentes”. (Albion, Tondeur, Forkosh-Baruch, & Peeraer, 2015, p. 45)

Otro aspecto que coincide con otras investigaciones aquí analizadas es la de una figura de apoyo a la coordinación de la integración de las TIC. En el caso del presente trabajo analizado se destaca una política de gobierno de Australia llamada Red de Apoyo Nacional (NSN por sus siglas en inglés). “La iniciativa NSN ayudó a cada institución educativa a emplear un Oficial de Pedagogía de TIC (ICTPO) de tiempo completo con experiencia en integración de TIC”. (Albion, Tondeur, Forkosh-Baruch, & Peeraer, 2015, s.f.)

Por otra parte, se analizó el documento titulado “Secondary School Teachers’ Concerns about ICT Integration: Perspectives from a Developing Part of the Globe” (Jogezai, Mohamed & Baloch, 2018, p. 12). En el cual se abordó la integración de TIC desde el punto de vista de los docentes. En este sentido, los autores presentaron dos preguntas iniciales, que corresponden a: ¿Cuál es la preocupación de los docentes de secundaria de Pakistán sobre la integración de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje?, y ¿Cuáles son las razones asociadas a la integración de TIC y sus etapas, percibidas por los docentes y que les generan preocupación? Teniendo en cuenta estas preguntas en el trabajo analizado, se planteó como objetivo principal: “Investigar la preocupación de los maestros de secundaria por la integración de las TIC en las escuelas de Pakistán” (Jogezai, Mohamed & Baloch, 2018, p. 4). Lo cual se realizó a través de una investigación de método mixto explicativo.

Dentro de las implicaciones y recomendaciones presentadas en este antecedente, los autores plantearon que “la carga de trabajo de los maestros y otras tareas adicionales asignadas a ellos, les había dejado como prioridad la finalización de esas tareas. Como resultado, la integración de las TIC no pudo despertar su interés” (Jogezai, Mohamed & Baloch, 2018, p. 9). Este aspecto llamó la atención para el desarrollo de la presente investigación, la cual se orienta hacia el proceso de integración de TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia. En tal sentido, el antecedente examinado demuestra que la integración de TIC requiere que se tenga en cuenta características tales como: La fluidez y la viabilidad de procesos de autogestión, a través de los espacios otorgados por la institución dentro del quehacer del docente y los demás ámbitos de la institución. De modo tal que, en lugar de convertir este proceso en una tarea más que cumplir, corresponda a un proceso de mejoramiento de las facilidades del desarrollo educativo en la institución.

Por otra parte, entre las conclusiones de este documento tomado como antecedente, los autores plantearon que “Aunque era viable conocer las preocupaciones de los maestros sobre la implementación de la integración de las TIC, la parte significativa del estudio fue conocer las razones asociadas con esas preocupaciones” (Jogezai, Mohamed & Baloch, 2018, p. 10). Estas preocupaciones son objeto de cambio y mejoramiento, lo que mueve los intereses de los docentes. Este trabajo generó una reflexión sobre los intereses de los docentes de la institución educativa, objeto de la presente investigación.

Además, en este antecedente los autores enfatizan en la importancia del papel de los directores de escuela. Aspecto que coincide con la presente investigación que se adelantó, por cuanto se ha considerado que los directivos juegan un rol determinante en los ámbitos de integración de TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia.

- Políticas TIC. Con respecto a esta categoría, y en el desarrollo de la primera fase de este análisis de antecedentes se tuvo en cuenta una investigación desarrollada en Colombia, Titulada “El rol de la infraestructura tecnológica en relación con la brecha digital y la alfabetización en 100 instituciones educativas de Colombia” (Sánchez,

Reyes, Ortiz, & Olarte, 2017, p. 112). En este documento se abordan las políticas TIC desde la perspectiva de la brecha digital existente en Colombia, ya que puede entenderse como un problema de política pública. Su objetivo fue: “caracterizar algunas condiciones de infraestructura tecnológica de instituciones educativas de diferentes zonas de Colombia; así como analizar la relación entre brecha digital, desarrollos tecnológicos y resultados de la prueba estandarizada Saber 11”. (Sánchez, Reyes, Ortiz, & Olarte, 2017, p. 112)

En la discusión se planteó interrogantes a través de los cuales se vincula al rol que cumplen los diferentes agentes educativos en los procesos de uso y apropiación de las nuevas tecnologías, adelantadas al interior de estas instituciones educativas (Sánchez, Reyes & Ortiz, 2017). Lo que coincidió con la presente investigación en cuanto a que los factores arriba mencionados son criterios a tener en cuenta en un proceso de integración de TIC.

En relación con lo anterior, el antecedente analizado presentó como conclusión que:

A pesar de la existencia de diversas políticas públicas decantadas a través de iniciativas que tienen como propósito cerrar la brecha digital, se siguen perpetuando acciones que se limitan a una alfabetización digital cernida a los usos básicos de las tecnologías. (Sánchez, Reyes & Ortiz, 2017, p. 139)

Llama la atención que:

Los resultados de la investigación reafirman la necesidad de formular e implementar políticas públicas que articulen acciones para la dotación, ampliación y mejora de la infraestructura tecnológica, con estrategias que garanticen su uso apropiado, diferenciado y proclive al desarrollo de una alfabetización digital armonizada con las necesidades y contextos de docentes y estudiantes. (Sánchez, Reyes & Ortiz, 2017, p. 139)

Lo anterior, reafirma que se requiere de una responsabilidad por parte de los agentes educativos en la construcción de conocimiento tecno-científico, a partir de los recursos disponibles.

En tal sentido, la formación que se oferta por parte de las instituciones educativas incluye a la integración de las TIC para el fortalecimiento de los procesos académicos, lo que repercute de forma favorable en el desarrollo social del país. Este conjunto de factores, han marcado la diferencia en las últimas décadas, en tanto que han acercado al sector empresarial con las instituciones de educación (Sánchez, Reyes & Ortiz, 2017).

En relación con lo anterior, el Plan Nacional de desarrollo Departamental, estableció los lineamientos para el “fortalecimiento de las TIC para fomentar la inclusión, la superación de brechas (a nivel de infraestructura, disponibilidad de recursos y conectividad) y la apropiación de la tecnología a través del uso de contenidos (Departamento de Planeación, 2011). De esta manera, se incorporaron iniciativas orientadas a: dotación masiva de recursos tecnológicos (en particular en instituciones educativas), promoción de servicios TIC y uso de internet. Con ello se buscó aportar en la disminución de la brecha digital y el progreso para la innovación, productividad, competitividad y control social (Departamento Nacional de Planeación, 2011 citado por (Sánchez, Reyes & Ortiz, 2017). Una de las políticas TIC tenidas en cuenta en el contexto colombiano está dada por la iniciativa denominada Plan Nacional Colegio 10 TIC, con la cual se busca promover que algunas instituciones educativas a nivel nacional, sean pioneras en el uso de la tecnología y los recursos educativos digitales. De esa manera contribuir al mejoramiento de la calidad educativa en el país. Con estas políticas, se busca que la “la brecha digital, armonice las iniciativas de dotación de infraestructura tecnológica con procesos de acompañamiento” (Sánchez, Reyes & Ortiz, 2017, p. 115). Para ello se espera contar con los diferentes actores educativos, quienes se constituyen en un ámbito importante para la integración de TIC (Galvis, Efrón & Rodríguez, 2014 citado por Sánchez, Reyes & Ortiz, 2017).

Sin embargo, los autores de este trabajo tomado como antecedente también rescatan que: “El alcance de las políticas públicas y sus resultados se han visto afectados principalmente por dos factores: la obsolescencia tecnológica de los equipos entregados y la falta de continuidad en el desarrollo de las diversas iniciativas a través del tiempo”. Según los autores de esta investigación, este último factor corresponde a los cambios de gobernantes y a la carencia de recursos destinados para el sector educación (Galvis, Efrón & Rodríguez, 2014 citado por Sánchez, Reyes & Ortiz, 2017, p. 120). Según algunos antecedentes planteados en este trabajo analizado, la integración digital tiene tres niveles: El uso de las TIC, la comprensión crítica de las mismas, y la creación y divulgación de contenidos digitales.

En este sentido, los autores plantean que:

Aunque estos niveles suponen la disposición de infraestructura tecnológica como un factor fundamental para dar pie al acceso y uso de las TIC, los procesos de alfabetización digital van más allá de la dotación de dispositivos y la instrucción técnica para el manejo de nuevas tecnologías. Considerando esta mirada particular, los procesos de alfabetización digital constituyen una herramienta valiosa para la integración de TIC. (Sánchez, Reyes & Ortiz, 2017, p. 121)

Por último, se hizo una reflexión sobre diferentes estudios relacionados con políticas TIC y lo cual permitió evidencia tres elementos concretos: a) el interés gubernamental por enfocar las políticas públicas a la reducción de la brecha digital en el país, con el propósito de impactar la calidad educativa; b) la existencia de una relación directa entre la infraestructura tecnológica y la alfabetización digital y c), se destacan posturas críticas basadas en estudios específicos que demuestran que los avances en el acceso y el uso de la infraestructura tecnológica son insuficientes para impactar de manera directa la calidad académica en las instituciones educativas. Esto, sin considerar el impacto que contemplan otras variables que se escapan del alcance de esta investigación, como: culturales, pedagógicos, de roles directivos, entre otros (Sánchez, Reyes & Ortiz, 2017).

Por otra parte, en el presente análisis, se tiene en cuenta una investigación titulada “Cómo empoderar a las instituciones de educación básica en la incorporación de las TIC, Colombia” (Boude & Cárdenas, 2016, p. 27). Donde el papel del docente en cuanto a su formación inicial y permanente es reconocido como parte fundamental de un proceso de integración de TIC, lo cual se sustenta cuando afirman que “(...) esto no es posible si no se logra mejorar el desarrollo profesional de los docentes que trabajan en la institución. Asimismo, vale recalcar que, para lograr empoderar a una institución en la integración de tecnologías, es necesario realizar un proceso que involucre a las diferentes áreas de la institución. Al respecto, en Colombia gracias al proyecto “Planes TIC” del Ministerio de Educación, existe una amplia experiencia y se han logrado identificar elementos que se deben tener en cuenta cuando se transforman los procesos de una institución educativa”. (Londoño & Castillo, 2012; Rivero, García & Ruíz, 2015; Aponte, 2016, citados por Boude & Cárdenas, 2016, p. 30)

En este sentido, los autores del trabajo tomado como antecedente plantearon a través de su investigación una estrategia enfocada a fortalecer los siguientes pilares dentro de cada institución educativa objeto de éste estudio: El desarrollo profesional docente, la gestión académica, las competencias de los estudiantes y, por último, la interacción con la comunidad; lo cual coincide con la presente investigación en cuanto a considerar que la integración de TIC en las instituciones educativas, tiene un mayor impacto cuando se establece teniendo en cuenta una mirada global para el ámbito educativo; donde se tenga en cuenta diversos factores que establezcan diferentes puntos de apoyo, que incluyan a políticas institucionales, capacitación docente, prácticas de los mismos, así como establecer diferentes ámbitos de integración.

Teniendo en cuenta el punto de vista anterior, este trabajo analizado planteó como objetivo de investigación “establecer cómo contribuye una estrategia, diseñada dentro del proyecto “Educación a la nube”, a empoderar a las instituciones de Educación Básica y Media de Bogotá a la incorporación de las TIC en los procesos de formación”. Entre sus principales conclusiones, es de interés el planteamiento realizado por los autores en

el que establecen que “uno de los principales hallazgos realizados, sugiere que exista una relación directamente proporcional entre el nivel de empoderamiento al que puede llegar una institución y el compromiso que tiene la institución educativa durante el proceso” (Boude & Cárdenas, 2016, p. 38). En este estudio se hace referencia a la importancia que tiene utilizar las TIC como un medio según las finalidades de la institución, pues el énfasis de la integración de las TIC está relacionado con el convencimiento y compromiso del rector, lo cual promueve una actitud positiva en los docentes.

A nivel internacional se analizó una investigación desarrollada en Nigeria, llamada “Towards the effective integration of ICT in educational practices; a of the situation in Nigeria” (Alhaji, 2014, p. 116). En este estudio, los autores abordan la integración de TIC desde la relación que tienen las políticas gubernamentales con el desarrollo y la adquisición de habilidades funcionales para la integración de las TIC en el contexto de la formación docente. En particular, se identifican algunas de las brechas de investigación críticas que deben tenerse en cuenta. Concluyen que, al igual que en algunas percepciones generales de Colombia:

Sobre la base de los estudios existentes según lo establecido en la literatura, es evidente que a pesar de la enorme cantidad de dinero gastado por el gobierno y otras partes interesadas de la industria de la educación para la integración de las TIC en la educación; no se registra un éxito significativo. Todavía no hemos sido testigos de ningún cambio sustancial desde el uso de las prácticas pedagógicas tradicionales hasta el enfoque del siglo XXI. (Alhaji, 2014, p. 117)

Este estudio permite observar que para que la educación pueda responder al sector industrial y económico, como es la intención de las políticas de países como Nigeria, se recomienda una “reestructuración del arreglo curricular y las de las prácticas pedagógicas de las instituciones docentes con base a los resultados de investigación”

(Alhaji, 2014, p. 119) ya que éstas permiten la correspondencia de las estrategias a las necesidades del contexto.

A través de esta investigación se propuso “contribuir a proporcionar bases científicas necesarias para una reestructuración efectiva del sistema”. Aspecto que espera, se evidencie a través de “nuevos marcos teóricos y conceptuales, nuevos diseños instructivos y modelos”, los cuales generen resultados más efectivos en trabajos de integración de las TIC en el sistema educativo. (Alhaji, 2014, p. 119)

Adicionalmente, se analizó la investigación titulada “Factors Influencing the use of Information and Communication Technology (ICT) in Teaching and Learning Computer Studies in Ohaukwu Local Government Area of Ebonyi State-Nigeria” (Agbo, 2015, p. 71). En el que se aborda la integración de TIC reconociendo que son un conjunto de factores interrelacionados lo que determinan la implementación y efectividad de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, el estudio se centra en la formación docente, interesándose por la formulación de políticas que comprendan los diferentes enfoques de uso de las TIC para que las estrategias de capacitación a docentes sean viables (Agbo, 2015).

Para dar solución a estos interrogantes, en dicha investigación se planteó como objetivo: “establecer factores en los entornos del hogar y la escuela que afectan el uso de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje de estudios de computación en escuelas en el área del gobierno local de Ohaukwu en el Estado de Ebonyi” (Agbo, 2015). En tal sentido, llamaron la atención, los siguientes enunciados: “existen cinco factores principales que afectan el uso de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje [...] El nivel de accesibilidad y el costo de los equipos de TIC; la capacitación de TIC para profesores, estudiantes; la actitud hacia el uso del computador y, por último, el apoyo de los padres y la comunidad” (Agbo, 2015). A través de esta investigación, los autores plantean dentro de sus recomendaciones que “los padres, la comunidad, las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales deben brindar todos los apoyos necesarios sobre el uso de las TIC

para lograr el uso efectivo de las TIC para la enseñanza y el aprendizaje”. (Agbo, 2015, p. 84)

De lo anterior, se precisa que, frente a las políticas de integración de TIC, a diversos Estados y países les interesa que se haga investigación y medición sobre el impacto real que tienen sus políticas. Enmarcado en el interés de integrar las TIC hacia el desarrollo de su país y una parte de eso corresponde a la integración de las TIC en la sociedad a través de la educación. Aspecto que, por lo general, hace parte de su Plan Nacional de Desarrollo, con lo cual se busca fortalecer su economía.

Debido a lo anterior, en países como Colombia, se siguen pautas similares dentro de las instituciones de educación básica y media, para lograr la integración y la aplicación de planes y políticas que guardan correlación con políticas públicas generales, que presentan los planes nacionales para este sector. Por tanto, la propuesta que se hace a través de la presente investigación tiene la posibilidad de servir de guía principal para otros procesos de integración de TIC en otras instituciones de similares características.

- Integración de TIC en Instituciones Educativas. En esta categoría establecida para el análisis de antecedentes se analizaron documentos en relación con la integración de las TIC en instituciones de educación superior, en cuanto a que dan cuenta de procesos de integración y factores que se tienen en cuenta desde el punto de vista de una institución educativa. Con lo cual se evidencian procesos semejantes, en contextos de formación educativa diferentes. De lo cual se presenta el análisis de las siguientes investigaciones y documentos de interés:

La investigación desarrollada en Etiopía, titulada “Integrating ICT into Teaching-Learning Practices: Promise, Challenges and Future Directions of Higher Educational Institutes” (Magen-Nagar, & Maskit, 2016, p. 211). Se aborda la integración de TIC en instituciones educativas de nivel universitario, en un ambiente que al igual que en la institución objeto de este trabajo, cuenta con dotación de computadores y algunos elementos de infraestructura tecnológica. Sin embargo, los autores del estudio afirman que “a pesar de

la presencia de computadoras, la mayoría de las universidades carecen de una infraestructura de red y tienen limitaciones de conectividad” (Alemu, 2015).Y, que aun con capacitaciones gubernamentales realizadas, los instructores hasta el momento no han adoptado las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje. Por lo que “los instructores en Adama Science and Technology University, parece no haber participado de la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje”. (Magen-Nagar, 2016, p. 212)

En coherencia con lo anterior, se halla que este documento hace énfasis en los docentes, su pedagogía y su proceso de enseñanza-aprendizaje, al establecer que “los educadores continúan siendo mediadores en la enseñanza y la situación de aprendizaje, por lo tanto, es imperativo para los instructores estar preparado para hacer que los recursos TIC sean funcionales en la Universidad” (Magen-Nagar, 2016, p. 212). Además de lo anterior, este trabajo abordado, tiene en cuenta y establece como indispensables, en el proceso de integración de las TIC, otros elementos como la dotación de elementos TIC, las condiciones de aula relacionadas con infraestructura, el apoyo hacia los docentes de parte de los otros integrantes de la comunidad educativa.

Al igual que otros autores, Alemu, (2015) plantea la necesidad de capacitación de los docentes como punto de partida de la integración de las TIC, enfatizando en que dicha capacitación debe darse en relación con los recursos tecnológicos que tengan en su entorno. Además, llamó la atención de la investigadora, el planteamiento realizado en el estudio, en el cual se estableció que “los instructores, por lo tanto, necesitan entender la lógica de integrar las herramientas de computación en los entornos de enseñanza y aprendizaje” (Magen-Nagar, 2016, p. 212). Con lo que se está totalmente de acuerdo y es uno de los puntos a tener en cuenta en las características de la integración de las TIC en la institución educativa.

Por otra parte, el estudio mencionado indagó por las necesidades y las preocupaciones alrededor del proceso de enseñanza - aprendizaje. Allí se planteó, que “los desafíos clave de la integración de las TIC en los sistemas educativos discutidos, se relaciona con la política, la planificación, la infraestructura, el contenido de aprendizaje y el idioma, la

capacidad de creación y la financiación” (Magen-Nagar, 2016, p. 211). Entendiendo que la integración de las TIC como lo establecen de forma recurrente varios autores ya vistos, corresponde a un conjunto de elementos que interactúan entre sí.

Además, este estudio tomó en cuenta la necesidad de propender por la integración de las TIC en la educación y su comprensión. Por tanto, evidenció “las funciones de las TIC en la educación, las promesas existentes, las limitaciones y los desafíos de su integración en los sistemas educativos” (Magen-Nagar, 2016, p. 212). Al plantear un punto de vista de lo educativo, pone en evidencia la necesidad de dar respuesta a los cambios en las condiciones de trabajo, que impactan sobre el sector productivo de un país. A propósito de lo cual los autores denotan la importancia de la integración de las TIC, como aspecto de la educación que facilita el desarrollo de competencias y habilidades en cuanto a “el trabajo activo, colaborativo, creativo, el aprendizaje integrador y evaluativo, la autoevaluación y aprendizaje auto-dirigido, como una ventaja” (Magen-Nagar, 2016, p. 212). Elementos que responden a esta necesidad, aclarando también que, el enfoque en que se utilizan las TIC, son un recurso que genera valor agregado.

Los autores de esta investigación establecieron como objetivo principal “explorar la integración de enseñanza-aprendizaje en Tecnología de la información y la comunicación (TIC) y detectar los problemas y los desafíos que afectan su implementación en las universidades, e identificar el impacto que tienen el uno sobre el otro” (Magen-Nagar, 2016, p. 212). Para alcanzar este objetivo se desarrolló una metodología tipo descriptivo y de enfoque mixto. Estudio que se enfocó en un caso de la Adama Science and Technology University. Además, se utilizó como técnica de recolección de datos la encuesta descriptiva, donde la población que participó del estudio correspondió a los maestros, jefe del departamento de educación y los decanos de la universidad. Otra técnica de recolección, fue la observación, para lo cual se utilizaron como instrumentos cuestionarios estructurados.

En este estudio se menciona como conclusiones lo siguiente:

El investigador desea señalar a las palabras de Wood citadas en Anderson y van Weert, que indican que invertir en TIC en las universidades no necesariamente garantiza entornos de enseñanza y aprendizaje con mejores resultados en el aprendizaje de los estudiantes. El mejoramiento o crecimiento de la educación es a largo plazo a través de la integración de las TIC, que cambian constantemente debido al avance de la tecnología, por lo tanto, no es posible completarse en un corto período de tiempo. (Magen-Nagar, 2016, p. 212)

También plantea que: “Muchas aplicaciones interesantes de la tecnología de la información en las aulas, validan que los nuevos modelos de enseñanza y el aprendizaje basados en la tecnología, tienen el poder de mejorar los resultados educativos” (Magen-Nagar, 2016, p. 213); pero, las computadoras del aula que se adquieren como panaceas terminan como *doorstops*. La diferencia está en generar otras innovaciones simultáneas que involucren a la pedagogía, el currículo, la evaluación y la organización escolar. De lo contrario, el tiempo y el esfuerzo invertido en la implementación de estos dispositivos producen pocas mejoras en resultados educativos y refuerza en muchos educadores el escepticismo sobre las modas basadas en máquinas mágicas.

Este apartado coincide con el planteamiento general de la presente investigación, en tanto que en el proceso de integración de TIC se requiere atender a la necesidad de caracterizar los diferentes ámbitos de la institución educativa, para orientar las directrices mancomunadas entre los factores más influyentes en el éxito de su gestión.

También se analizó la investigación “ICT Integration in Teaching and Teachers Training by Faculty Members in Israeli Colleges of Education” (Goldstein & Shonfeld, 2014, p. 2648), realizada en Israel. A través del estudio se examinó la integración de TIC desde el análisis del alcance y las formas de integración de éstas en la enseñanza y el desarrollo profesional de los profesores de las Facultades de Educación de Israel, como

parte de una política que propende por la implementación de una iniciativa nacional para transformar la formación docente.

En este sentido las autoras establecieron como objetivo, comprender mejor el proceso de implementación del programa del Ministerio de Educación de Israel para transformar las universidades y satisfacer las demandas del siglo XXI; a través de un seguimiento a las instituciones a largo plazo, por lo que “El estudio se basó en la metodología de investigaciones anteriores” (Goldstein & Shonfeld, 2014, p. 2648). En este sentido las autoras también utilizaron como herramientas de procesamiento de datos: el cuestionario y el software SPSS para el análisis de los mismos. Incluyendo pruebas de confiabilidad y validez, al examinar el contenido y la validación del constructo.

Es de interés para la presente investigación, la principal conclusión del estudio, la cual demuestra la “necesidad de continuar aumentando el alcance de la integración de las TIC por parte del personal docente, así como poner más énfasis en el desarrollo de modelos de enseñanza en los niveles de profundización del conocimiento y creación del mismo” (Goldstein & Shonfeld, 2014, p. 2652). Destaca además que “algunos de los factores que pueden mejorar los resultados y que ya han aumentado la integración de las TIC y la capacitación práctica se relacionan con recursos, infraestructura, políticas y evaluación”. (Surry, Ensminger & Jones, 2002, citado por Goldstein & Shonfeld, 2014, p. 2649)

En este conjunto de trabajos, se encontró que los puntos de vista predominante direccionan su objeto de investigación a conectarse más con el rol del docente, ya sea en su formación o en su práctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, reconocen que la integración de las TIC en una institución educativa no depende de un único factor, sino que es el conjunto de condiciones dadas en diferentes aspectos institucionales como el académico, la infraestructura, el liderazgo y la comunidad o familia, entre otros, los que permiten contextualizar la integración de las TIC. Esto es común y se puede observar al analizar investigaciones como: “ICT implementation for Education and Learning”, (Srivastava, 2016) desarrollada en India. Así como la

investigación realizada en España, titulada “Accesibilidad y alfabetización digital: barreras para la integración de las TIC en la comunicación familia/escuela”. (Macia & Garreta, 2018, p. 239)

En otras investigaciones analizadas, se optó por establecer las características óptimas de integración en una institución, ya sea a través de recomendaciones, modelos o estrategias. Esto se pudo observar en investigaciones como las realizadas en Cuba tituladas: “Modelo para gestión del proceso docente educativo sustentado en las tecnologías de la información y la comunicación” (Curbelo, 2016) y, Estrategia para la integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso de enseñanza- aprendizaje desde la producción de materiales educativos digitales (Álvarez, 2016).

**4.1.2 Integración de TIC en Instituciones de Educación Básica y Media.** En relación a este apartado, la investigación titulada: “Desarrollo de una metodología para integrar las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en las IEs de Montería- Colombia” (Soto, Franco & Giraldo, 2014, p. 35), se abordó la integración de las TIC desde la implementación en las instituciones educativas de nivel básica y media, bajo la metodología de GITICIE (Gestión e integración de las tecnologías de la Información y Comunicación en las Instituciones Educativas). Finaliza con una caracterización de las necesidades institucionales frente a la temática abordada y se plantearon de forma conjunta, las Mejoras TIC y a partir de estos resultados, realizar una valoración y ajustes, orientados a mayores resultados.

En este sentido los autores de este trabajo, establecieron como objetivo: “Desarrollar una metodología para integrar las TIC en las I.E. de Montería”. En la cual se enfatizó en el compromiso y actitud por parte de la comunidad educativa frente a los cambios que la Integración de TIC requiere. Por tanto, la no participación de alguno de estos actores en el proceso, disminuirá el ritmo de mejora institucional. En tal sentido, se plantea dentro de las conclusiones que, “Las formaciones TIC que no estructuren procesos claros de selección, acompañamiento, producción y praxis de productos, tienen poca garantía de

aplicación por parte de los docentes en el aula”, de allí la necesidad de formar también a los docentes en este ámbito. (Soto, Franco & Giraldo, 2014, p. 47)

Al igual que en otras investigaciones analizadas, se reitera la necesidad de establecer la figura del gestor TIC, quien, según los autores, permite “lograr una buena dinamización y acompañamiento a la integración de las TIC en las IE” (Soto, Franco & Giraldo, 2014, p. 48). Lo cual coincide también con la investigación titulada “Modelo de integración de las TIC en instituciones educativas con características rurales”. En la cual se desarrolló la implementación de un modelo de integración de las TIC el se afirma que “no basta con disponer de gran cantidad de artefactos tecnológicos, sino que su uso adecuado en los procesos formativos dependerá de una correcta integración de esos elementos a la cotidianidad de la institución”. (García, Fernández, & Duarte, 2017, p. 6)

En dicho estudio, de tipo cuasi-experimental, los autores tuvieron como objetivo de investigación el promover la integración de las TIC en los procesos académicos de las instituciones. En esta investigación se implementó una técnica de triangulación de la información, mediante la cual, “el investigador permanece inmerso en la población estudiada, interactuando con el sujeto - objeto de investigación”. (García, Fernández, & Duarte, 2017, 6)

Por último, se observó la investigación desarrollada en Etiopía, denominada: “El papel de la integración eficaz de las TIC en la educación, especialmente en estructura remota de la educación primaria y secundaria” (Dibaba & Ramesh, 2017, p. 240). En ella se consideró la educación como un factor clave para el desarrollo económico, por cuanto constituye una ventaja competitiva, determinante para crecimiento económico, dado su impacto individual y social.

En consecuencia, se pone de manifiesto los desafíos y problemas a nivel educativo que provienen de la formación en educación primaria y secundaria, los cuales requieren ser abordados desde los diferentes ámbitos, para lograr los beneficios que brinda la integración de las TIC y permitir a los estudiantes construir y representar sus

conocimientos, a partir de sendos volúmenes de información. A la vez, reconoce que con su implementación se ayuda a los estudiantes en la motivación, el pensamiento y los logros en cada asignatura. Por ello, se invita a integrarlas como herramientas de aprendizaje en todas las áreas.

Lo anterior, se válida para la educación en lugares de ubicación remota frente a los centros poblados, dado que:

Las TIC se utilizan cada vez más en la educación tanto en el mundo desarrollado como en el mundo en desarrollo, con el fin de llegar a los niños de las comunidades pobres y remotas, brindando una educación de calidad y, en general, equipar a maestros y estudiantes con una gama más amplia de recursos educativos. (Dibaba & Ramesh, 2017, p. 240)

Estos problemas y desafíos corresponden a: 1. Insuficiente infraestructura, deficiencia en el equipamiento y mantenimiento de herramientas TIC, así como en la conectividad. 2. El problema de la brecha digital. 3. Las competencias de los estudiantes y profesores en el uso de las TIC y, 4. Los impactos socio-culturales.

**4.1.3 Interpretación a Modo de Conclusión.** En concordancia con el análisis de los documentos antes expuestos, y desde el punto de vista de la presente investigación, se observan como tendencia los siguientes planteamientos en el proceso de integración de las TIC en instituciones educativas:

En la finalización de la fase 1, del análisis de antecedentes en esta categoría denominada “TIC y Educación” se infiere que: En la búsqueda y análisis de antecedentes frente a la categoría de “TIC y Educación”, aparece de forma recurrente la relación entre la categoría “integración”, expuesta desde tres (3) variantes. Lo cual permite inferir que la integración de TIC es entendida, ya sea como: “uso” de elementos TIC o como “dotación” de estos elementos, y en el mayor de los casos, entendida como “ir más allá de estas

dos variables”, de modo que, al enunciar que hay una integración de TIC, se vincule con los medios para el aprendizaje, así como su potencialización.

En el análisis de esta categoría se encuentra que la integración de las TIC en Educación, está dada a través de modelos generales que se adecuan a contextos particulares. En el caso de Colombia, se denomina como el modelo PETIC y en el caso de Australia, es una combinatoria de política de desarrollo profesional, la cual se evalúa antes y durante la prestación del servicio, con implicaciones prácticas directas. Para el caso de los Estados Unidos, su modelo se denomina PICTOS, del cual se puede argumentar que, es necesario analizar primero la institución y sus características, para luego realizar las respectivas propuestas. De nuevo, se considera que la actitud de los docentes es crucial para la puesta en marcha de cualquier cambio y mejora (Sang, 2010; Albion, Tondeur, Forkosh Baruch, & Peeraer, 2015).

Otro elemento notable en este análisis, es que cuando se buscan investigaciones sobre TIC y Educación, es frecuente encontrar que esta categoría está intrínsecamente relacionada con los docentes, quienes tienen un papel fundamental en el éxito y avance de este proceso. Ahora bien, un aspecto que apareció de forma reiterada en las investigaciones antes analizadas, es la figura de apoyo a la integración de las TIC representada en una persona o equipo de personas dedicadas a la administración y coordinación de las TIC. Entre otros aspectos, corresponde a la ayuda con el proceso de integración de las TIC en el desempeño y en las prácticas de enseñanza- aprendizaje de los docentes.

Es importante considerar la posibilidad de un gestor TIC o un Equipo de Gestión TIC para el dinamismo y funcionamiento en el diario vivir de la institución educativa; así como para el desarrollo y avance de la misma en el aspecto de integración de TIC, donde la figura esté ligada a la voluntad política gubernamental e institucional.

Es de resaltar el significativo desarrollo documental proveniente de los países en vía de desarrollo, lo cual permite inferir que es también una tendencia escala mundial para la

clasificación del conocimiento. Lo anterior, en razón a que lo que se hace sobre integración de TIC en los países desarrollados, corresponde a caracterizaciones de manejo de las TIC diferenciado de los países en desarrollo.

En una visión de conjunto, se plantea que en la fase de análisis de antecedentes se observa que mientras la categoría de TIC y educación están relacionada con el punto de vista de los docentes, la categoría de Políticas TIC se centra en el punto de infraestructura.

En los estudios seleccionados, se la importancia de la integración de las TIC como una de las principales herramientas de mejoramiento tanto en el proceso educativo, como en el proceso de desarrollo económico y social. Lo cual permite establecer, que existe una tendencia generalizada que plantea que las TIC tienen un papel importante para cambiar y modernizar los sistemas educativos, por lo tanto, transforman los procesos de aprendizaje. Sin embargo, se encontró poca evidencia científica de la forma cómo las TIC intervienen en los procesos de enseñanza-aprendizaje, derivados de los procesos de integración de TIC en instituciones de educación de nivel básica y media, similares a los colegios colombianos.

Es de precisar que, a pesar de los esfuerzos llevados a cabo en el presente siglo, es necesario centrar más la atención en los procesos orientados a la construcción de conocimiento desde la integración de TIC. Lo anterior con el fin de destacar los aportes a la generación de nuevo conocimiento, de tal manera que haya una mayor delimitación de los objetivos de integrar las TIC en las instituciones de educación media. Para ello, se sugiere tomar de manera integral el conjunto de los diferentes ámbitos que componen instituciones educativas, generando las condiciones adecuadas para que se genere un impacto positivo en el proceso educativo.

## 5. MARCOS DE REFERENCIA

En el proceso de integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como parte de los procesos académico – administrativos de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué – Colombia, se ha construido una fundamentación teórica, conceptual, legal y contextual, con el propósito de dar lugar a una propuesta, con las características más recomendables para integración de las TIC. Estos fundamentos se desarrollan a continuación.

### 5.1 MARCO TEÓRICO

En el presente apartado se desarrollan los fundamentos que caracterizan las lógicas de la Educación Básica y Media contemporánea, donde la red de relaciones constituida por conocimiento tecnológico aplicado, creatividad y competencias, son la base de los procesos educativos que tienen como base al Capitalismo Cognitivo (CC) y por ende, los cambios introducidos a partir de la Innovación, la Creatividad y el Desarrollo; son criterios sobre los cuales se promueve el sistema productivo, donde lo educativo es uno de sus componentes.

- Capitalismo Cognitivo. Para una introducción al lector en el concepto de Capitalismo Cognitivo (CC) como la visión macro sobre la cual se suscribe la interpretación sobre la Integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), consistente en ubicar al conocimiento y el cambio tecnológico en el centro de los procesos de valorización del capital y así, generar nuevas contradicciones derivadas de la creciente complejidad en los procesos de producción. (Miguez, 2013, p. 28)

Por capitalismo cognitivo se entiende al “desarrollo de una economía basada en la difusión del saber y en la que la producción de conocimiento pasa a ser la principal apuesta de valorización del capital”. En esta transición, la parte del capital inmaterial e intelectual, definida por la proporción de trabajadores del conocimiento – *knowledgeworkers*– y de las actividades de alta intensidad de saberes –servicios informáticos, I+D, enseñanza, formación, sanidad, multimedia, software– se constituye en la variable clave del crecimiento y de la competitividad con impacto nacional. (Vercellone, 2004, p. 66)

El concepto de Capitalismo cognitivo se puede ensamblar con las políticas económico y educativas geoestratégicas que a lo largo de las dos primeras décadas del siglo XXI se han venido implementando, en las que la relación entre formación educativa y dinámica económica a través de la racionalización del trabajo, el empleo y los salarios, ha llevado a relacionar la formación profesional en términos de desempeño con los procesos productivos en los cuales el factor humano también se entiende en términos de desempeño. Ese tránsito se inició con la Declaración de Bolonia.

Con la Declaración de Bolonia (1999), orientada a la Educación Superior, se dio lugar a la actual estructura social de carácter asimétrico, donde el sistema productivo, la organización y la acumulación de saberes integren los demás niveles de formación como son la Educación Básica y Media a los procesos productivos. Lo anterior, mediado por los contextos informacionales derivados de la nube digital, el hipertexto y el internet.

Esta modalidad del capitalismo, data del año 2000 en Francia a partir de la convergencia de un grupo de intelectuales provenientes de diferentes disciplinas y tradiciones que desde los años 90 del siglo XX, compartían su afinidad por el debate sobre el “Trabajo Inmaterial”. Sus ideas, fueron expuestas a través de la revista *Multitudes/Futur Antérieur*<sup>1</sup>. Entre los exponentes en la revista antes mencionada se encuentran Antoni

---

<sup>1</sup> Para ampliar información con respecto a esta revista, puede buscar en <https://www.multitudes.net/auteurs/>

Negri,<sup>2</sup> Paolo Virno<sup>3</sup> y Maurizio Lazzarato<sup>4</sup> quienes centran sus intereses en discutir acerca de las transformaciones del mundo del trabajo desde la última década del siglo XX. Estos desarrollos, los han rastreado desde los años sesenta, cuando varios de estos autores formaban parte del movimiento político de izquierda italiano, conocido como Operaismo y obrerismo. En el presente, los principales exponentes del Capitalismo Cognitivo son los economistas Carlo Vercellone,<sup>5</sup> Yann Moulier Boutang<sup>6</sup> y Andrea Fumagalli,<sup>7</sup> quienes se ubican sobre todo en Francia e Italia.

**5.1.1 Antecedentes Teóricos de la Tesis del Capitalismo Cognitivo.** Como se planteó en el apartado anterior, el Capitalismo Cognitivo proviene de la tradición del *operaísmo* italiano, donde la dinámica de la lucha de clases es clave para comprender las transformaciones de la relación capital/trabajo, así como la regulación entre estos dos aspectos. Sus fundamentos epistemológicos guardan afinidad con el estructuralismo en tanto que su dinámica se acerca al de un “proceso sin sujeto”. Esta teoría hace aportes

---

<sup>2</sup> Padua – Italia. 1 de agosto de 1933, es un filósofo y pensador postmarxista italiano, conocido por ser el coautor de la obra Imperio, así como por sus trabajos alrededor de la figura de Spinoza.

<sup>3</sup> Nápoles, 1952. Es un filósofo y semiólogo italiano de orientación marxista. Implicado en los movimientos sociales de las década de los años 60 y 70, fue arrestado y encarcelado en 1979, acusado de pertenecer a las Brigadas Rojas.

<sup>4</sup> Su investigación se centra en el trabajo inmaterial, la fragmentación del trabajo asalariado, la ontología del trabajo y el capital cognitivo. También está interesado en los conceptos de biopolítica y bioeconomía. Investigador en el Matisse/CNRS (Universidad de París I), es miembro del Colegio Internacional de Filosofía de París. Formó parte del comité editorial de la revista Multitudes, de la que es miembro fundador.

<sup>5</sup> Es uno de los principales referentes teóricos del *capitalismo cognitivo* y desarrolla sus actividades como economista en el laboratorio CNRS del Centro de Economía de la Sorbona (CES).

<sup>6</sup> Boulogne, Hauts-de-Seine, Francia. 19 de junio de 1949. Es un economista y ensayista francés defensor de la renta básica universal, que justifica con su libro *L'abeille et l'économiste* (La abeja y el economista), sosteniendo que todos los hombres crean valor económico de la misma manera que las abejas polinizan. Participó en 1968 en el Movimiento 22 de marzo. En 1973 conoció a Toni Negri, quien influyó notablemente en su trabajo. Actualmente es profesor de ciencias económicas en la Universidad de tecnología de Compiègne en Francia.

<sup>7</sup> Milán, 1959. Es un economista italiano, profesor de Economía Política en la Universidad de Pavía y autor de libros como *Bioeconomía y capitalismo cognitivo* (2007).

al desarrollo de categorías tales como *régimen de acumulación* (de la cual el fordismo<sup>8</sup> es el caso más ejemplar), *las formas institucionales* (relación salarial, Moneda, Estado, etc.) y el *modo de regulación*, la cual da coherencia argumentativa al interior del régimen.

En este contexto, las categorías antes mencionadas dan cuenta del lugar del conocimiento tecnológico y las razones que permiten hablar de la crisis del capitalismo industrial. Contexto que da lugar a un nuevo sistema histórico de acumulación, sin llegar por ello a afirmar que el capitalismo industrial dejó de existir, en tanto que la producción y el trabajo industrial siguen vigentes a nivel global incluso en los países desarrollados; pero ahora esa producción y ese trabajo están articulados con lógicas de valorización que en esencia no son industriales (Miguez, 2013, p. 36). Por lo tanto, en el capitalismo cognitivo, el conocimiento corresponde a un factor intrínseco del capital y el trabajo.

Lo anterior muestra que el “capitalismo” como expresión categorial de las características antes expuestas, evidencia el motor del beneficio y de la relación económica que involucra las diferentes formas de trabajo dependiente sobre las que descansa la extracción de plusvalía. Mientras el término “cognitivo” hace alusión a la nueva naturaleza del trabajo y las formas de propiedad sobre las que se apoya esta nueva etapa capitalista. (Lebert & Verllone, 2006, citado por Miguez, 2013, p. 37)

Ahora bien, es de anotar que es más común encontrar en el lenguaje actual, que se utilice la expresión Sociedad del Conocimiento o Sociedad de la Información. Ésta es una expresión vaga en tanto que desconoce el carácter capitalista sobre el cual se sustenta su lógica de acción e impregna la idea de que se trata de la acción de una sociedad que es neutral y libre de intereses. Donde su razón de ser está en poner en circulación la información en medio de redes de comunicación que se han construido desde el interior de la sociedad y son el resultado de un ejercicio espontáneo del desarrollo social, que tienen de forma intrínseca un interés rentístico. El límite entre

---

<sup>8</sup> Apareció en el siglo XX promoviendo la especialización, la transformación del esquema industrial y la reducción de costos. La diferencia que tiene con el taylorismo, es que esta innovación no se logró principalmente a costa del trabajador, sino a través de una estrategia de expansión del mercado.

información y capital se elimina cuando los productores de información o conocimiento, incorporan las innovaciones referidas por los consumidores, quienes a su vez las sostienen al consumir el producto y sugerir nuevos cambios. En el contexto de lo educativo, corresponde a “aprender haciendo”, en lugar de “aprender cómo se hace”. (Galcerán, 2007, p. 87)

Al implementar la cultura de las “mejores prácticas” en el sistema educativo, da lugar a que se lleve a cabo innovaciones, como resultado de las solicitudes o sugerencias que han realizado los usuarios de estos servicios. De la misma forma como se hace en la industria, de modo que, a través de los procesos de auto-evaluación, las instituciones educativas están en la obligación de tomar las solicitudes y sugerencias e implementarlas como mejora en el servicio. De allí que estos procesos y procedimientos sean codificados dentro de un sistema de gestión de calidad, al estilo de los sistemas de producción en la empresa o en concreto, como los que diseñan y prueban juegos de ordenador que se basan en la informatización de datos centrada en el usuario, pero que en la educación se ha denominado “centrado en el estudiante”. De esta manera, se hace de la innovación y la información, una parte del proceso educativo con fines de rentabilidad.

De modo que, el capitalismo cognitivo obedece al desarrollo de una economía basada en la difusión del saber. Donde la propiedad intelectual, los derechos de autor, las patentes y el desarrollo de software, son la base del crecimiento y competitividad de una nación. Donde el capital inmaterial e intelectual es producido por los trabajadores del conocimiento (*Knowledge workers*), quienes se dedican a actividades de alta intensidad de saberes. Actividad que tiene un impacto significativo en la reestructuración de la relación Norte-Sur, dentro de una estrategia para cambiar la lógica que se había desarrollado desde la perspectiva del subdesarrollo. (Blondeau, 2004, p. 66)

*El rol del conocimiento y el General Intellect.* En la perspectiva de la re-lectura que Negri hace de Marx, se recupera la categoría del General Intellect expuesta en los textos del *Grundrisse* (1857-1858), considerados como los borradores de su máxima obra *El Capital* (1867). El General Intelligent correspondió al capital fijo que se integraba al

sistema automático de máquinas. Es decir, “con la capacidad científica o saber social abstracto objetivado en las máquinas”. (Miguez, 2013, p. 31)

En el espíritu del Capitalismo Cognitivo, emerge un sistema de relaciones, vínculos y afectos, que materializan una nueva manera de producir. El conocimiento y las formas productivas, se suscriben dentro de una nueva teoría económica, donde el saber de los sujetos corresponde a las nuevas lógicas de distribución y socialización cognitiva. Lo anterior, dentro de un proceso productivo influenciado por los dispositivos de la información, la cultura y la producción inmaterial. De tal manera que, la riqueza dependerá menos del tiempo que se permanece en el trabajo o para este caso, se permanecerá cada vez menos en los espacios académicos, con el fin de potenciar la productividad del saber social. De tal manera que sean la ciencia y en particular las nuevas tecnologías, las que fortalezcan el proceso formativo de los educandos.

En analogía con las Ciencias Sociales y en particular las Ciencias de la Educación, los anteriores argumentos se adaptan al rol de la adecuación de procesos formativos que permiten la adaptación de los educandos a los dispositivos de control sobre sus movimientos. Es decir, adaptarse a un proceso de examen continuo a partir de los procesos pedagógicos, es un entrenamiento para adoptar los sujetos al ámbito laboral. Condición que se sustenta en la libre circulación de los saberes y conocimientos, a través de los cuales se movilizan los recursos cognitivos gracias a los medios de distribución y producción digital. De esta manera, se obtiene a través del sistema educativo el permitir la ampliación de espacios de valorización del capital, con mayor eficacia y rapidez.

La materialización de las formas de organización productiva, se lleva a cabo a través de redes de auto-organización, auto-aprendizaje y auto-disciplina. De esta manera, se prepara al educando para que a través de las competencias se convierta en una persona creativa, innovadora y con inteligencia emocional.

Competencias que le permiten adaptarse a la flexibilidad de las condiciones laborales. En este orden de ideas y siguiendo los argumentos de Negri y Hardt, (2012) se precisan dos formas básicas de trabajo inmaterial:

- El trabajo intelectual o lingüístico, que, a la luz de las competencias en educación, corresponden a resolución de problemas, desarrollo de tareas simbólicas y analíticas que conllevan a la producción de ideas, textos, códigos o imágenes.
- El trabajo afectivo, el cual corresponde a la coordinación y asistencia colectiva. Donde se adquieren destrezas para la toma de decisiones directivas o gerenciales (Negri & Hardt, 2004, citado por Sierra, 2012, p. 168)

Desde estos dos criterios, es factible identificar la des-objetivación del ámbito académico, pero que permiten la adaptación tacita del educando a los sistemas productivos. Aspecto que se identifica en la formación para el trabajo, donde la formación intelectual de orden enciclopédico, pasa a un segundo plano.

Si se retoman las ideas de Negri y se contextualizan para el ámbito educativo, se precia que, así como el trabajo se va transformando en trabajo inmaterial, la fuerza de trabajo se convierte en “intelectualidad de masas”. El actor fundamental del proceso de producción es el saber social general y los excedentes de producción generados por este saber social, son el valor agregado que genera la estructura educativa. Es por ello, que las competencias comunicativas que se materializan a través del trabajo lingüístico antes expuesto, se constituye en el puente que conecta el sistema productivo con el sistema educativo.

El General Intellect involucra las actitudes genéricas que fortalecen la futura empleabilidad, tales como: facultad de lenguaje, disposición al aprendizaje, capacidad de abstracción y de conexión, acceso a la auto-reflexión. Lo anterior, implica una cooperación social más amplia y heterogénea, factible de aplicarse al campo de trabajo; lo cual encaja como facultades afectivas y cognitivas donde participan todos los sujetos (Virno, 2003 citado por Miguez, 2013).

El General Intellect es recuperado por Negri, en tanto que para el capitalismo cognitivo se pone en juego las competencias lingüísticas, debido a que el proceso del trabajo da mayor valor a las tecnologías blandas y las capacidades generadas por el Know how. Es decir, el saber social general es el actor fundamental del proceso social de producción. Por lo tanto, se genera de una independencia del educando o futuro trabajador, con relación al tiempo de trabajo impuesto por el capital. Desde las competencias lingüísticas, se hace posible un aprender haciendo, en condiciones autónomas. De esta manera, se hace cada vez intangible la distinción entre tiempo de formación y tiempo de introducción al sistema productivo (Miguez, 2013).

El General Intellect en términos de la formación basada en énfasis para el trabajo, permite interpretar que el tiempo dedicado a prepararse en un énfasis, introduce al educando en el sistema de producción inmaterial. En tanto que pone en juego sus competencias lingüísticas y afectivas, antes que las intelectuales. Ahora, el educando se prepara para socializar y construir.

Aunque es minoritario, el trabajo inmaterial es hegemónico en el sentido de que condiciona a los demás tipos de trabajo como la agricultura, así como el trabajo industrial, desde mediados del siglo XIX, a toda la actividad económica. En términos de Negri, el pasaje del “obrero masa” fordista se constituyó en el “obrero social” posfordista. Característica que muestra la emergencia de una relación capital-trabajo de nuevo tipo, donde el pasaje de la fábrica a la sociedad cambia por la hegemonía del “trabajo cognitivo”. (Negri & Hardt, 2004; Vercellone, 2008 citado por Miguez, 2013, p. 32)

En el capitalismo cognitivo el conocimiento incorporado y movilizado por el trabajo vivo pasa a ser central en detrimento del conocimiento incorporado al capital fijo. Las razones son sociales e históricas antes que tecnológicas y se deben a la combinación del rechazo a la disciplina de fábrica fordista de fines de los años sesenta, la generalización de las instituciones de seguridad social del Welfare State y a la democratización de la enseñanza, con la consecuente elevación del nivel general de formación, que facilitaron

la constitución de una “intelectualidad difusa” que está en la base de la emergencia de una economía fundada en el rol motor del conocimiento (Lebert & Vercellone, 2006).

Esto se traduce en un régimen de “innovación permanente” donde se pasa de una división taylorista a una “división cognitiva del trabajo” basada en el fraccionamiento del proceso de producción en función de la naturaleza de saberes que deben ser movilizados (Mohoud, 2003). Enzo Rullani fue uno de los primeros en destacar que en el nuevo capitalismo es necesario “unir la producción de valor económico a la producción de conocimiento” ya que necesita subsumir tanto al trabajo vivo como al conocimiento que genera (Rullani, 2002).

**5.1.1.1 Capitalismo Cognitivo y su Relación con las Competencias en Educación.** Una característica central del sistema educativo del siglo XXI es que plantea las competencias como un atractivo, por cuanto permite la obtención de bienes inmateriales basados en el conocimiento. Es decir, las competencias son comparables entre los distintos sistemas educativos y sus resultados del aprendizaje, se caracterizan por ser flexibles y autónomos. Lo cual conlleva a programas y currículos basados en indicadores con distintos niveles de aprendizaje (Bravo, 2007, citado por Molina, s.f.). De esta manera se diseñan nuevas estructuras administrativas para las Instituciones educativas, basadas en la lógica de la eficiencia para la producción a partir de la subjetividad del aprendizaje que posee estudiante. De tal manera que, se estructuran procesos de formación a partir de criterios como: las competencias, los derechos básicos de aprendizaje, los estándares y las modalidades de aprendizaje; así como formas de evaluación orientadas bajo planes de mejoramiento institucional (Ministerio de Educación Nacional, 2006). Lo anterior conlleva a que, “cuanto más dinámicos sean los métodos evaluativos, más rápidas son las transformaciones hacia el mundo laboral; por cuanto se adaptan a las necesidades sociales del empleo”. (Bravo, 2007, citado por Molina, s.f., p. 13)

Desde este enfoque, la gestión de la institución educativa se centra en el estudiante, lo cual promueve el aprendizaje más que la enseñanza. Con ello, se suscita en los educandos, la movilidad a nivel nacional e internacional, para que busquen homologar

sus saberes, en razón a la des-territorialización de los flujos de productivos. De esta manera, el estudiante pone a prueba sus aptitudes frente a la apropiación de las condiciones globales que requiere el sistema productivo.

Lo anterior demuestra que el sistema educativo se ha consolidado como un productor de personas competentes, capaces de saber aplicar conocimientos con fines laborales concretos. Así que, al acumular conocimientos tiene que concretarse en objetivos que se materializan en actividades particulares direccionadas por las competencias de aprendizaje. En esta subjetividad, se establece un perfil de egreso acorde a un plan de estudios. Así que el rol de cada estudiante, ha de ser el esforzarse por su aprendizaje para aprender de y en cualquier situación.

**5.1.1.2** Competencias en el Sistema de Educación Colombiano. A continuación, se desarrolla el contexto general desde el cual se enmarca el análisis de competencias en el sistema educativo colombiano y se pone en evidencia el por qué pensar en la forma de producción económica basada en el Capitalismo Cognitivo.

Con la incorporación del concepto de calidad de la educación a comienzos del siglo XXI al interior del sistema educativo nacional, se publicó en el año 2000 el documento “Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas”, el cual es la guía para orientar a los actores educativos acerca de qué es lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden. Documento que fue el resultado del Proyecto desarrollado entre el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y la Asociación Colombiana de Facultades de Educación (Ascofade). (Ochoa, 2008, p. 3)

A partir de lo planteado por el Ministerio de Educación Nacional, se adoptó el concepto de “competencia” como el conjunto de comportamientos, destrezas y actitudes, visibles y eficientes que demuestran el saber y el saber hacer de los estudiantes dentro de un ámbito particular del conocimiento (Ochoa, 2008, p. 10). Al respecto, argumenta Ochoa, que, si se toma las competencias desde un ámbito más general, éstas obedecen a

procesos a través de los cuales las personas realizan actividades o dan solución a problemas de la vida diaria y del contexto laboral-ocupacional-profesional satisfactoriamente, mediante la articulación de tres tipos de saberes: saber hacer, saber conocer y saber ser [...]. Es decir que corresponde a la puesta en funcionamiento de conocimientos específicos en la solución de un problema o una necesidad que requieren ser resueltos.

En este mismo orden de ideas, otro criterio a tener en cuenta dentro de este conjunto, se hallan los “Estándares básicos de competencias” que, para el caso de la educación básica y media, corresponde a los desempeños requeridos como norma de lo que los educandos deben saber y saber hacer. De tal manera que al hacer posible que los comportamientos deseados sean observados a través de los desempeños, se obtiene lo que se ha denominado como *calidad* dentro del sistema educativo (Ochoa, 2008, p. 11). Lo cual hace posible valorar o medir los niveles de desempeño a través de la

Evaluación de Estándares Básicos de Competencias. Entendida esta evaluación como el proceso sistemático de elaboración de juicios académicos sobre la valía o el mérito de los desempeños esperados en los estudiantes (saber y saber hacer), las instituciones y el sistema educativo colombiano en su conjunto, con respecto a unas normas (estándares) predeterminadas como deseables en el marco del concepto de Calidad de la Educación caracterizado por el Ministerio de Educación Nacional. (Ochoa, 2008, p. 12)

De esta manera,

La calidad de la educación corresponde al logro real de las expectativas establecidas de los estándares básicos de las competencias en los niveles de los estudiantes, las instituciones y el sistema educativo en su conjunto. Con lo cual se satisfacen las políticas establecidas por el Estado, en este

campo, para contribuir al desarrollo económico y social del país. (Ochoa, 2008, p. 18)

En tal sentido, prosigue Ochoa, (2008) que,

si la educación se constituye en un componente de aprestamiento de la calidad productiva de la sociedad, la educación ha de ser el motor para el crecimiento humano y social para una vida buena orientada al mejoramiento del espíritu y la de la vida material. De esta manera se pasa al concepto de aprestamiento en desempeños económico-productivos para potenciar la capacidad competitiva en la producción y venta de bienes y servicios a nivel internacional, dentro de un mercado entre países, regiones y el planeta. (p. 19)

En este sentido, Ochoa, (2008) observa una intencionalidad subyacente en colocar a la educación como un servicio al igual que el suministro de alimentos, vivienda, entre otros. Los cuales poseen un valor comercial y por lo tanto se entiende como un negocio que debe generar rentabilidad (una tasa de retorno social-productiva). Para el caso educativo la inversión en educación debe generar un valor agregado, que sume en aprestamiento de la población para “generar capital humano” como base del *know how*. (Ochoa, 2008, p. 22)

**5.1.1.3** Vínculos entre Sistema Productivo y Educación Básica en la Modalidad de Formación Técnica de la Institución Educativa la Sagrada Familia. En primer lugar, la Institución Educativa Técnica La Sagrada familia, de Ibagué – Colombia; cuenta con currículos establecidos para formar en diferentes énfasis en: Sistemas (articulado con el SENA, certificados por el SENA en Técnico en Sistemas); Gestión Ambiental (articulado con el SENA, certificados en Técnico en Gestión Ambiental); Asistencia Administrativa (articulado con el SENA, certificados en Técnico en Asistencia Administrativa). Cumplen con 42 horas de formación semanal, distribuidas así. 30 horas de formación académica dentro de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, en lo cual se incluyen

competencias técnicas transversales como: Normas ISO, Seguridad y Salud para el Trabajo, Ética y Transformación del Entorno Laboral, Legislación Laboral Básica e inglés. 6 horas de formación disciplinar en el énfasis técnico seleccionado, orientado por la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia y 5 horas orientadas por el SENA en formación disciplinar de la técnica, orientadas por un instructor SENA, las cuales pueden llevarse a cabo en el SENA o en la IET. Los estudiantes técnicos, durante sus dos años de formación media técnica, cumplen con 880 horas de etapa práctica de forma extra curricular, a través de pasantías, monitorias o proyectos relacionados con la técnica de formación escogida.

También ofrece, Bachiller académico con énfasis en comunicaciones y el bachiller académico con énfasis en Ciencias Naturales. Quienes solo se enfatizan en lo académico y orientación vocacional hacia la formación universitaria y se articulan con la Universidad de Ibagué. Con 36 horas efectivas de clase, ya sea al interior de la IET La Sagrada Familia o en otras actividades de formación que ofrece la Universidad de Ibagué.

Otro grupo es solo académico, quienes no cumplen con competencias para articulación en formación para el trabajo. La diferencia está, en la intensidad horaria donde los académicos tienen 30 horas de estudio semanal en el aula de la IET La Sagrada Familia.

**5.1.1.4** Producción de Capital Humano Ajustado a Planes y Programas Educativos en Colombia. Este modelo, inspirado en el neoliberalismo, involucra al trabajo la vida del individuo, sus procesos cognitivos, el lenguaje, sus afectos y los considera parte de su conducta laboral. Esto hace que la producción de la riqueza ya no esté conectada al trabajo repetitivo del obrero-masa disciplinado y mecanizado sino a la inteligencia social, al conocimiento en cuanto bien común, y a la ciencia (Negri, 2006).

En este sentido, la recodificación del modelo productivo en el postfordismo subscribe una nueva racionalidad e instaura un nuevo orden caracterizado tanto por el redimensionamiento del trabajo calificado basado en el saber y saber hacer como por el

incremento de las tecnologías automatizadas, en especial, las centradas en la comunicación que desplazan del mercado laboral a una amplia franja de fuerza de trabajo no calificada.

Pero, desde una perspectiva sociocultural crítica, se puede argumentar y plantear que detrás de un sujeto flexible existen relaciones, prácticas, contextos y situaciones económicas, políticas y socioculturales que son constituyentes de posiciones flexibles, por una parte, y de la producción de sujetos para la competitividad, por la otra. De tal manera que para lograr la integración de las TIC en una Institución Educativa de nivel básica y media, el primer paso es concientizar a los actores del proceso educativo de los beneficios y potencialidades que este contexto ofrece (Soto, Franco & Giraldo, 2014). Lo anterior conlleva a examinar cómo los planteamientos sobre la flexibilidad y las competencias tienen una historia relativamente común, en la medida en que se encuentran interconectados y generan un nuevo paradigma social, conocido en sus inicios como “postfordismo”, y que, en sentido práctico, promueve nuevas formas de producción y consumo económico y sociocultural. En este contexto, se busca potenciar capacidades basadas en subjetividades plurales, abiertas y autónomas.

Lo anterior, según Holmes, (2002) se expresa en un tipo ideal que revela “la intersección del poder social con las disposiciones morales íntimas” de los sujetos. A este tipo-ideal, el autor lo denomina “personalidad flexible”, que según su punto de vista y en concordancia con el término ‘flexible’ alude al actual sistema económico, con sus contrataciones laborales precarias, su producción “justo a tiempo”, sus mercancías informacionales y su dependencia absoluta de las divisas virtuales que circulan en la esfera financiera. Pero también se refiere a todo un abanico de imágenes positivas: espontaneidad, creatividad, cooperación, movilidad, relaciones entre iguales, aprecio por la diferencia y apertura a experimentar el presente. (p. 2)

La descripción del capital cognitivo permite la aproximación al lenguaje de las competencias. Se trata de saberes, formas de relación y comunicación, comportamientos que se han convertido en capital cognitivo y cuyo valor depende de la creatividad, la

innovación, el emprendimiento, la calidad del trabajo, el uso de tecnologías y la competitividad permanente, propios del “trabajo cognitivo” (Marazzi, 2003; Vercellone 2004; Lazzarato, 2007 & Negri, 2008). El trabajo cognitivo consiste en la expresión de lo que se ha denominado “capitalismo cognitivo”, producto de la transformación profunda entre capital y trabajo.

En este contexto, el docente se configura como un obrero del conocimiento, donde el ámbito de lo intelectual deja de ser un aspecto privado o de gusto de acuerdo con su horizonte de vida, para constituirse en un agente que se ajusta o requiere estar en coherencia con su ambiente laboral. De modo que su actuar se dirija con políticas que se ajusten a la capacitación. Es decir, el docente es un “activo” dentro de los recursos con los que cuenta el sistema productivo, razón por la cual, se requiere que esté capacitado para hacer parte de esta Integración de las TIC.

Lo anterior se sustenta en la investigación realizada por Salleh y Laxman, (2013) realizada en Brunei, quienes a partir de la “Teoría del comportamiento planificado”, buscaron identificar la actitud y el desempeño comportamental de los docentes frente a la integración de las TIC en la educación e identificaron factores de control, los cuales influyen en los docentes para el uso de las TIC. Estos factores correspondieron a: capacidad de manejo, disponibilidad de recursos, conocimiento tecnológico y habilidades para el uso eficaz y exitoso de las TIC (p. 760). Es decir, que los factores personales de los docentes son un indicador para validar de forma confiable, que se lleve a cabo la integración de las TIC en el proceso de la enseñanza, en tanto que generan gusto, disfrute y comodidad para la ejecución de su labor.

Lo antes expuesto es corroborado en la investigación de González, Sangrá y Muñoz, (2017) quienes identificaron que las actitudes de los docentes son “un factor clave para la integración de las nuevas tecnologías, ya que la disposición del profesor para utilizar la tecnología, constituye un catalizador para la innovación educativa”. Es por ello que se requiere que el docente cuente con conocimientos suficientes para impartir capacitación práctica; dado que los casos del conocimiento por parte del docente en relación al

seguimiento sobre habilidades y la aplicación de tecnología avanzada, muestran que es un determinante indicador para aumentar la calidad de la educación en lugar de acelerarla. (Dahila, Karabulutb, & Mutluc, 2015, p. 818)

Los anteriores argumentos permiten afirmar que la educación y la tecnología son dos componentes básicos para obtener mano de obra calificada, aspectos que concuerdan con lo expuesto en el PEI de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, por ser una Institución Educativa de secundaria de nivel técnico, la cual establece en el perfil de sus estudiantes que al final del proceso educativo, sean personas íntegras, en coherencia con su vocación técnica. A su vez, establece que los estudiantes tendrán habilidades de mano de obra calificada, para ejercer como trabajadores o emprendedores.

Para lograr cambios y materializar los procesos de integración de las TIC en las Institución Educativa, se recomienda “la institucionalización una figura o equipo que se encargue de esta labor y que cuente con los espacios institucionales adecuados para ejercerla” (Soto, Franco & Giraldo, 2014, p. 46); es decir, que lo que se requiere al interior de las Instituciones Educativas como la Sagrada Familia es que consolide la figura de gestor TIC.

## 6. MARCO CONCEPTUAL

Con el propósito de fortalecer el objeto de la presente investigación, centrada en las características más recomendables para integración de las TIC, se plantea a continuación un conjunto de categorías conceptuales. Aspecto que permite dar claridad al potencial lector del presente trabajo.

### 6.1 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC).

Aunque existen variaciones entre diversos autores en cuanto a la definición sobre lo que son las TIC; es común la percepción de que estas son una nueva área inherente al desarrollo social, y que responden a la necesidad que tienen las personas de manejar de forma sistemática la información. Por lo que para el desarrollo de la presente investigación se entiende que las TIC son “tecnologías, instrumentos y procesos, como medios, herramientas tecnológicas, canales de comunicación y creaciones de la sociedad en torno al manejo de la información entre diferentes personas y contextos, las cuales facilitan la producción de conocimiento en diversos ámbitos”. (Orjuela, 2010, p. 32)

En el sentido que se expresa para esta investigación, las TIC por sí mismas no significan progreso ni mejoría; sino que son los actores sociales quienes, al introducirlas en su quehacer cotidiano, generan cambios positivos o negativos, según el contexto. Lo anterior permite argumentar que, las Tecnologías de la Información y la Comunicación dentro de los procesos educativos, deben responder a objetivos y estrategias institucionales, de tal manera que respondan a necesidades de los actores educativos y las comunidades donde éstas se encuentran inmersas. Lo cual las constituyan en herramientas para la inmersión en el contexto globalizado de los actores educativos.

Lo antes expuesto permite visualizar, que el auténtico potencial de la tecnología sólo se alcanzará en la medida en que permita vincular, promover y facilitar la interacción entre

los recursos humanos de las instituciones y el resto los sus actores de la sociedad. Por lo tanto, la aplicación e integración de la tecnología requiere de mecanismos a través de los cuales se haga posible la sinergia entre los actores, su expresión y su participación en los procesos. De esta manera, promover y facilitar la producción, la transferencia y el uso del conocimiento (Orjuela, 2010).

Para materializar lo antes expuesto, es necesario definir todos los actores del sistema educativo y las relaciones entre ellos, conocer el rol de cada uno, sus necesidades, sus limitaciones, sus fortalezas y sus expectativas. De tal manera que se generen las estrategias necesarias y suficientes, para involucrarlos en el proceso de definición de objetivos direccionados al aseguramiento de la integración de las Tecnologías. Precisamente la vinculación de la idea de innovación con los previsible cambios aportados por la incorporación de las llamadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) al mundo de la educación, representan uno de los principales puntos de interés en el contexto de la gestión del conocimiento. Sin embargo, es evidente que la simple presencia de tecnologías novedosas en los centros educativos no garantiza la innovación en su significado real. La innovación debe ser entendida como el cambio producido en las concepciones de la enseñanza y en los proyectos educativos; en la manera de “pensarlos” y de llevarlos a la práctica. El hecho de que las tecnologías propicien maneras alternativas de trabajo escolar frente a las fórmulas más tradicionales, es un aspecto significativo, pero no el único.

Si los procedimientos para acceder a la información, si las estrategias para analizar, extrapolar o valorar los conocimientos, los hábitos, las actitudes, son diferentes a las pautas de trabajo formativo propiciadas por metodologías convencionales como el uso habitual de la lección magistral, la utilización del libro de texto como fuente casi única de información, o en definitiva el recurso a procedimientos de enseñanza poco flexibles, es lo realmente valorable desde una perspectiva de innovación educativa. Entonces, la vinculación de las TIC a la educación, son una perspectiva de innovación para transformar la forma como se interactúa con el mundo de la empresa y la productividad, por parte de los educandos; aunque también, transforman el quehacer y el pensamiento

de estudiantes y profesores, en tanto que re-direccionan las interacciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En último término, no podemos olvidar que el sentido real de la acción de innovar (cambiar) conlleva un compromiso ético personal que persigue mejorar las situaciones cotidianas (González, 2015).

En este orden de ideas la innovación educativa es algo más que la introducción de equipos y artefactos, por cuanto comporta un componente personal, ético, que debe dotar a las tecnologías del “valor de educar” y transformar la vida de los participantes de este proceso, por cuanto la innovación también tiene carácter humano. Así las cosas, las nuevas tecnologías aplicadas a la educación, serán novedad, en su sentido básico, en la medida que sean dotadas de un espíritu progresista por quienes las utilizan y, sobre todo, por quienes encuentren utilidades educativas que permitan formar y educar de forma más libre (González, 2015).

Es en este sentido, la educación colombiana requiere la creación de diferentes metodologías que permitan de forma progresiva que las TIC hagan parte integral de los procesos que se adelantan en el aula de clase, y que mejor manera que por medio de la integración.

**6.1.1** Sobre el Concepto de Integración. Para el desarrollo de la presente investigación, el concepto de integración se entiende como un proceso de articulación, que en concordancia con lo expuesto por Sánchez, (2003), es “articular partes para conformar un todo” (p. 52). Es decir que las partes trabajen armónicamente para desarrollar lo mejor posible el fin común que se busca.

En el caso que concierne a esta investigación, la integración está en directa relación con el conocimiento mediado por condiciones tecnológicas, donde la interdisciplinariedad y la trans-disciplinariedad cumplen un rol central. Por lo tanto, la integración como categoría de análisis trasciende al ámbito de la investigación. Por lo tanto, en el campo educativo y en todos sus niveles, trabajan para construir instrumentos y metodologías que permitan generar programas y proyectos de financiación para la generación de

políticas de integración. Que, para el caso particular, corresponde a Integración de TIC, pero que para otros obedece a integración de conocimientos, integración de estrategias, etc. De tal manera que, en su sentido estricto, este término puede definirse como la combinación de resultados de proyectos individuales con conocimiento de diferentes campos académicos y no académicos, para generar soluciones orientadas a problemas actuales de importancia nacional e internacional. Esta integración, también es utilizada para generar informes de síntesis publicados al final de los programas.

La integración en sentido amplio, no determina el éxito o el fracaso de la implementación de un programa, dado que no existen métodos y procedimientos claramente especificados que, a nivel investigativo, puedan seguir para generar síntesis al respecto de cómo diseñar un proceso de integración. Razón por la cual, el presente documento obedece a una recopilación y construcción de instrumentos generados por la investigadora, responsable de este trabajo. Por lo tanto, es sobre esta base, que se discute la variedad de métodos y procedimientos utilizados en las diferentes etapas de trabajos adelantados a nivel nacional e internacional, para determinar la influencia del papel de los equipos de trabajo en relación con el diseño de propuestas de integración de TIC en distintos centros educativos y la necesidad de reflexionar y adaptar metodologías emergentes a través del aprender a aprender.

A hora bien, “al explorar las condiciones para la integración de las TIC en la educación, se necesita una mayor comprensión del papel de los docentes”. Es decir, que un ámbito importante a tener en cuenta en el proceso investigativo, es establecer el nivel de pertinencia de la integración, desde el punto de vista de los docentes; e incluir otros ámbitos como: la infraestructura de las TIC, su disponibilidad y la flexibilidad curricular, aspectos que se constituyen en “condiciones habilitantes fundamentales” para llevar a cabo la integración de TIC. (Albion, Tondeur, Forkosh-Baruch, & Peeraer, 2015, 45)

## 6.2 INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC).

Según la visión plasmada por la Organización de las Naciones Unidas (UNESCO por sus siglas en inglés), en la declaración de Quingmdao, (2015) la integración de las TIC en la enseñanza, implica que las instituciones educativas estén dotadas y preparadas para utilizar las TIC adecuadamente, los docentes tengan acceso a ellas, tengan acceso a formación de mejoramiento profesional, y estar informados y capacitados sobre los últimos avances en materia de innovación pedagógica mediada por tecnología, así como también tengan un respaldo para la utilización de las TIC en la enseñanza, que los aliente a innovar, y socializar sus experiencias, y enfoques que podrían ser de utilidad para sus colegas y otros interesados.

Desde la perspectiva que plantea la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, (2015) centrado en procesos de éxito en integración de TIC al interior de la enseñanza y el aprendizaje, se requiere replantear el papel de los docentes. Lo anterior conlleva a un cambio con carácter innovador, en la formación y perfeccionamiento profesional docente. Para la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, es necesario promover una cultura de la calidad en todas sus formas. Eso incluye: apoyo al personal, apoyo a los alumnos, elaboración de los planes de estudio, preparación de los cursos, impartición de los cursos, así como la planificación y desarrollo estratégico de todo el proceso (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2015).

Lo anterior, contrasta con los hallazgos encontrados en la investigación como la llevada a cabo en Kosovo (Buza & Mula, 2017) en la cual se evidenció el temor que tienen los docentes de introducir las nuevas tecnologías, por cuanto pueden terminar desplazando su labor del maestro, a pesar de que se insista en que “la tecnología no reemplaza el papel de los docentes, sino que solo facilita su trabajo” (Buza & Mula, 2017, p. 246). En tal sentido, el organismo de Planeación de la Educación (IPE)- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, (2006) quien también cita

ideas planteadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, (1999) afirma que un proceso de integración de tecnologías de la información en la educación se orienta al desarrollo de aspectos como:

- Educativos. Formando a los niños, jóvenes y docentes en nuevos entornos de aprendizaje y cooperación
- De integración territorial. Con el establecimiento de una infraestructura pública de redes que articulen a la comunidad local en instancias provinciales, nacionales, regionales y globales.
- De modernización administrativa. Informatizando la comunicación, la administración y la gestión de los organismos centrales, zonales y de las instituciones escolares.
- De desarrollo social. Con la constitución de nuevos espacios y oportunidades de aprendizaje para distintos públicos a través de la formación continua y la recalificación profesional/laboral mediante la educación a distancia y la conformación de comunidades virtuales de aprendizaje. (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2006, p.121)

De lo anterior se infiere que, en cuanto a la integración de las TIC en la escuela (en relación con la educación básica y media), el Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (IIPE) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, (2006) plantea que la tendencia actual es la integración de las TIC como parte de un proceso de innovación pedagógica. Es decir, que los diferentes esfuerzos tanto de directivos, padres de familia, como administrativos y curriculares (aspecto disciplinar de las asignaturas) se direccionan en función de los procesos de enseñanza – aprendizaje, en donde se ven involucrados los docentes y estudiantes.

Al respecto, los investigadores en torno a la relación de las TIC y la educación, consideran que es necesario “adaptarse a los cambios continuos derivados de la tecnología y usarlos ampliamente en el proceso de aprendizaje. Por lo tanto, no solo deben adaptarse sino también reflexionar constantemente junto con los estudiantes, para crear un futuro positivo para todos”. (Buza & Mula, 2017, p. 245)

Según el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC), la integración de las TIC en las instituciones educativas “no es tarea sencilla, porque no basta simplemente con dotar las aulas y bibliotecas con terminales de cómputo y conexiones a Internet de alta velocidad. También es necesario darles un propósito para aquellos a quienes va destinados” (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, s.f.). Argumento que se sustenta además con los resultados obtenidos en Turquía (2015), en la cual se expusieron como obstáculos para el uso e integración de la tecnología en la educación, la persistencia de métodos tradicionales de enseñanza, el desligamiento del sector productivo o empresarial y sus necesidades, el bajo perfil de los estudiantes que eligen estudiar en las escuelas vocacionales y la poca inversión en infraestructura. Lo cual se relacionó con la capacitación para la incorporación de las tecnologías a las prácticas de enseñanza (Dahila, Karabulutb, & Mutluc, 2015). Lo que demuestra que hay características que persisten a nivel mundial.

Por su parte el Ministerio de Educación Nacional (MEN), de Colombia, establece que “el propósito de la integración de TIC en la educación ha sido mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como la gestión escolar”. (Oficina de Innovación Educativa, 2013, s. p.)

Lo planteado por el Ministerio de Educación y el Ministerio de las TIC, se refuerza en los resultados obtenidos en la investigación realizada por Ghavifekr, Abd Razak, Faizal, y Ng Yan, (2014) al afirmar que, “con la integración de las TIC, se ha logrado proporcionar una enseñanza dinámica, proactiva y un ambiente de aprendizaje más enriquecedor” (p. 41). Así como, el revisar los procesos de conectividad, capacitación y dotación de infraestructura tecnológica, lo cual ha coadyuvado al desarrollo social y así disminuir las

brechas tecnológicas entre la población menos favorecida. Esta última conclusión, corresponde a un análisis comparativo sobre el uso de las TIC en países como Colombia, España y México (Rivera & Clava, 2015, p. 52).

Frente a la integración curricular de TIC, se tiene en cuenta el planteamiento de Zoyo, (2011-2012) al establecer que: “una efectiva integración de las TIC se logra cuando los alumnos son capaces de seleccionar herramientas tecnológicas para obtener información en forma actualizada, analizarla, sintetizarla y presentarla profesionalmente”. (p. 1)

En este sentido, se infiere que la tecnología ha de constituirse en una parte integral en el funcionamiento de las clases, con el mismo nivel de asequibilidad que tienen otras herramientas utilizadas en la clase. Argumento que se refuerza con lo planteado por Martínez, (2014) para quien las TIC “son un proceso que debe integrar la correlación que existe entre la función pedagógica, tecnológica y administrativa de una institución escolar y su éxito dependerá de las percepciones, creencias y acciones que se generen en la comunidad académica”. (p. 6)

Vale la pena también resaltar que, aunque exista la presencia de herramientas TIC en un ambiente escolar, esto no significa que estén integradas. Dado que no es lo mismo, una integración curricular de las TIC que integrar las TIC al currículo, por cuanto la diferencia está en que, integrar las TIC corresponde a un desenvolvimiento del ejercicio de las TIC a través de procesos de aprendizaje, acción pedagógica, en lugar de introducirlas dentro del proceso formativo sin un objetivo curricular claro (Zoyo, 2011-2012, citando a Sánchez, 2003).

Integrar las TIC entonces no es solo manipular las herramientas sin un propósito adicional al de aprender a usarlas. Tampoco es usar las tecnologías como reemplazo de otras herramientas anteriores como el marcador y el tablero, sin un cambio profundo en las prácticas de enseñanza aprendizaje. Tampoco se trata de solo de aplicar o aprender conocimientos sin la posibilidad de innovar. Es preciso señalar que las escuelas

vocacionales se han quedado atrás en términos de capacitar individuos de acuerdo con los desarrollos tecnológicos, para alcanzar la satisfacción profesional y económica sobre la base de las expectativas del sector en el mercado laboral calificado (Dahil & Karabulut, 2015). Así como también que se requiere atender desde la educación a las expectativas de los estudiantes en su formación vocacional. Por cuanto es recurrente el problema de la falta de aplicación de tecnología avanzada al interior de la educación vocacional y técnica (Dahila, Karabulutb, & Mutluc, 2015).

Lo expuesto antes conlleva a sustentar en esta investigación, que la integración de las TIC corresponde a las relaciones articuladas y funcionales que se dan entre las Tecnologías de la Información y la Comunicación y los diferentes estamentos de la institución educativa. Estas tecnologías están integradas en la medida en que se articulan con el desarrollo de la educación en el colegio o institución. Es decir, que representan más una extensión y mejoramiento para los procesos tanto de enseñanza y aprendizaje, como los de la gestión escolar; y no solamente una alternativa o una adición a éstos.

En este sentido las TIC son un componente que permite incorporar la innovación y contribuye a lograr el propósito educativo institucional. A causa de esto la integración de las TIC tiene en cuenta no solo el elemento curricular (aspecto disciplinar de las asignaturas), sino también, el administrativo, el directivo, familiar y de los estudiantes.

Es decir que la integración de las TIC en la institución educativa requiere de la participación tanto de directivos, padres de familia, como administrativos, direccionada en función de los procesos enseñanza – aprendizaje, en donde se ven involucrados los docentes y estudiantes. Y de esta forma causar que los educandos sean capaces de adquirir y producir conocimiento a través del manejo actualizado de la información, su análisis y su apropiada comunicación.

**6.2.1 Prácticas de Integración de las TIC.** La integración de las TIC corresponde al conjunto de comportamientos, destrezas y actitudes visibles y eficientes que demuestran

el saber y el saber hacer de los actores educativos para actuar en contexto, de tal manera que se evidencie sus capacidades para solucionar problemas, mediante recursos tecnológicos, generar procesos y procedimientos de innovación.

Aspecto que se sustenta en la gestión de la información y la comunicación apoyada en amplias tecnologías, a través de las cuales se atiende a necesidades tanto académicas como profesionales. Lo cual conlleva a prácticas que producen innovaciones a los dispositivos existentes. Estas prácticas de integración tienen como antecedente el pensamiento lógico, a través del cual se hace factible comprender y desarrollar las habilidades necesarias para la autogestión y la alfabetización tecnológica.

Los dos focos principales de prácticas de integración de TIC se centrarían en: (1) resolución de problemas mediante el desarrollo de soluciones e (2) investigación en prácticas sobre integración. Por lo tanto, la integración de TIC está más allá de tener conocimientos centrados, para incluir habilidades orientadas a resolver problemas, basada en las mejores prácticas que se adelantan.

Un argumento que sustenta lo anterior, son las conclusiones presentadas por Aslan y Zhu, (2016) quienes al valorar un conjunto de variables para el estudio de competencias e integración de TIC en un conjunto de docentes en formación y práctica inicial, evidenciaron altos niveles de ansiedad al trabajar frente a la computadora; así como, la necesidad de sobre pasar niveles básicos en la formación para pasar a una integración de las TIC en el currículo, a fin de facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de manera efectiva.

En tal sentido, los centros educativos requieren constituirse en centros competentes, lo que incluye implementar la Integración de TIC en ámbitos que recojan aspectos de orden curricular, hasta aquellos que vinculan características de orden emocional. Con ello, reforzar tanto las habilidades básicas como las habilidades de integración de las TIC; para utilizarlas como una herramienta para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto significa, superar la etapa de ser "expertos en informática", para pasar

a ser expertos en "tecnología competente". De esta manera integrar la tecnología en la educación de manera efectiva.

Aunque el conocimiento de la tecnología es necesario, resulta insuficiente si aún no se ha trabajado en el proceso de sentir seguridad para usar un conocimiento y así facilitar el aprendizaje de los participantes en este proceso. De esta manera se evidencia que la investigación sobre integración de TIC, son un paso central para el cambio de pensamiento e interacción en el ámbito de las nuevas tecnologías.

**6.2.2** Buenas prácticas de la incorporación de las TIC. Considerando las orientaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, (2012) las experiencias exitosas son las que poseen “un diseño claro, han desarrollado proyectos pilotos, estos han sido evaluados y se ha aprendido de sus resultados, se establecen etapas para su ejecución, se han proveído los recursos y estos llegan en tiempos útiles” (p. 22). [...] La Unesco, en uno de sus informes de formación docente (2012), expone como son escasas las experiencias que se pueden exhibir como exitosas y han sido desarrolladas por una sola institución. El trabajo colaborativo y el establecimiento de alianzas favorece el éxito de las experiencias. El mismo documento presenta cuatro cuestiones principales: el acervo, la comunidad, los recursos y las instituciones que contribuyen al prestigio y a la legitimidad pública de las experiencias (Cortés, 2016).

**6.2.3** Integración de TIC desde la Inclusión Social. Como parte de las políticas públicas gubernamentales y organizacionales, hay tres aspectos a tener en cuenta: Capacitación, conectividad y equipamiento. Con ello se pretendió identificar cómo operan las organizaciones gubernamentales y sociales respecto a la temática tratada, al preguntar: ¿cuáles son los resultados o beneficios y el grado de desarrollo que alcanzaron las personas dentro de este proceso? (Rivera & Clava, 2015). Pregunta que lleva a tener en cuenta que el uso de las TIC, implica el facilitar que personas y comunidades hagan uso provechoso de las herramientas y servicios tecnológicos, de modo que les capacite para participar plenamente en la sociedad.

Estas estrategias y programas no funcionan por si solos, sino que se necesita de la aceptación, participación, planificación e integración por parte de los ciudadanos y las diferentes agrupaciones civiles. El uso de la triada: conectividad-capacitación-infraestructura, es una buena estrategia para cubrir buena parte de los aspectos necesarios para hacer que la tecnología sea utilizada de forma apropiada. En particular, para la formación de las nuevas generaciones, donde la formación para el trabajo es una de las tantas alternativas. Aunque las TIC no son el único medio para alcanzar la inclusión, si se constituyen en herramientas de primera mano, con las cuales difundir iniciativas sociales por todos los medios tecnológicos que comprende el mundo informático.

**6.2.4 Niveles de Integración de TIC.** La integración de las TIC en la educación es un proceso que debe desarrollarse de forma progresiva; no es un estado al que se llega de forma abrupta, por lo que se han establecido niveles que permiten ver el estado en el que se encuentra dicho proceso y establecen un horizonte hacia donde se puede seguir avanzando en este aspecto. Según la Oficina de Innovación Educativa del Ministerio de Educación Nacional, (2013). Se pueden identificar los siguientes niveles:

El primer nivel o momento, llamado exploración, el cual se caracteriza por permitir el acercamiento a un conjunto de conocimientos sobre el manejo de las TIC que se constituyen en la posibilidad para acceder a estados de mayor elaboración conceptual.

En el segundo nivel o momento de integración, se plantea el uso de los conocimientos sobre TIC ya apropiados para la resolución de problemas en contextos diversos.

Finalmente, el tercer nivel o momento es la innovación, se da mayor énfasis a los ejercicios de creación a través de las TIC; lo que permite ir más allá del conocimiento aprendido e imaginar nuevas posibilidades de acción o explicación (Ministerio de Educación Nacional, 2013).

Por su parte Valverde, (2010) establece los siguientes niveles de integración de TIC con su correspondiente aplicación, en las que plantea:

Nivel de Asimilación. Las condiciones pedagógicas específicas producen cambios cualitativos, pero el currículum prescrito, los medios instructivos, el entorno de aprendizaje y la organización escolar permanecen sin alteración.

Nivel de Transición. Las TIC apoyan, dentro del funcionamiento escolar cotidiano, nuevos contenidos, soluciones didácticas y organizativas, junto con otras tradicionales.

Nivel de Transformación. Tienen lugar cambios sustanciales y fundamentales en el sistema educativo en su conjunto. Los procesos tradicionales aún existen, pero la identidad escolar está definida por nuevos enfoques en las metas y formas de actuación; los papeles de profesor y alumno se enriquecen con nuevas dimensiones (Valverde, 2010).

En general la integración de las TIC al currículum implica un proceso de al menos tres fases que permiten estar cada vez más inmerso y aprovechar de mejor manera las ventajas y posibilidades que ofrece la tecnología en beneficio del proceso educativo. Derivado de este aspecto particular, vale precisar que para el trabajo que se adelanta, la integración que se propone está diseñada para ir más allá del currículum e incluye la interpretación de los distintos ámbitos previstos por el Ministerio de Educación Nacional, (2008).

El Ministerio de Educación Nacional, (2008) a través de la guía para la autoevaluación institucional, la cual es la herramienta que permite observar el estado de cada institución educativa de nivel secundaria en múltiples indicadores, algunos de estos relacionados con las tecnologías; establece los siguientes niveles:

- Existencia. (...) Se caracteriza por un desarrollo parcial, desordenado, incipiente o desarticulado, según el caso.

- Pertinencia. (...) Responde a dos condiciones básicas: los retos institucionales (articulación al PEI y a las necesidades de los usuarios) y las demandas externas (normatividad vigente y contexto).
- Apropiación. (...) Se caracteriza por la implementación del aspecto, es decir, hay evidencia de su nivel de desarrollo, ha sido difundido ampliamente y es reconocido por la comunidad educativa.
- Mejoramiento continuo. (...) Se ha alcanzado un nivel de desarrollo que ya involucra la lógica del mejoramiento continuo, puesto que evalúa sus procesos y, en consecuencia, los ajusta y mejora. (Ministerio de Educación Nacional, 2008, p. 6)

Derivado de estos argumentos, se propone dentro de la presente investigación, una escala de valoración sobre el nivel de integración de TIC aplicable en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, con el fin de ser aplicada en el proceso de recolección de información; como se evidencia en la tabla 3.

**Tabla 3.** Escala de valoración del nivel de integración de las TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia.

 <b>ESCALA DE VALORACIÓN DEL NIVEL DE INTEGRACIÓN TIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA “LA SAGRADA FAMILIA”</b>  Universidad del Tolima	
NIVEL	CORRESPONDE A:
0	<b>No existe:</b> No hay registro o huella del ítem o temática.
1	<b>Existe deficiente:</b> El ítem o temática existe de forma parcial, o existe pero desarticulado, o existe pero sin impactar en el mejoramiento de ningún proceso.
2	<b>Existe operando y eficiente:</b> El ítem o temática funciona conforme a necesidades de usuarios, impactando el mejoramiento del proceso al cual está asociado y en consonancia con políticas institucionales.
3	<b>Existe con apropiación:</b> El ítem o temática, además de las características del Nivel 2, permite la mediación de las TIC y es reconocido por los distintos miembros de la comunidad educativa institucional.
4	<b>Existe con mejoramiento continuo:</b> El ítem o temática, además de las características del Nivel 3, es periódicamente evaluado y mejorado para hacer más efectivo y eficiente el proceso al cual está asociado.
5	<b>Existe con innovación:</b> El ítem o temática, además de las características del Nivel 4, se implementan las mejores propuestas de cambio en el proceso al cual está asociado, en contribución al desarrollo institucional.

Fuente: La autora.

### 6.3 ÁMBITOS DE LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS.

Existen dos referencias centrales desde las cuales se puede entender la integración de las TIC en los diferentes ámbitos una institución educativa; el primero es el desarrollado a través del modelo MINTICA planteado por la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe (FGPU), mediante el cual se aborda la institución educativa desde cinco (5) ejes:

- Dirección Institucional. Hace referencia al liderazgo administrativo, pedagógico y técnico requerido por parte de las directivas de la Institución Educativa y, a los cambios necesarios en su estructura y en su cultura organizacional.

- Infraestructura TIC. Atiende los recursos tecnológicos propiamente dichos: hardware, software (sistema operativo y otras aplicaciones básicas), conectividad y soporte técnico.
- Coordinación y Docencia TIC. Trata las funciones que deben desempeñar dentro de la Institución tanto el Coordinador Informático, como los docentes de esta asignatura.
- Docentes de otras áreas. Se refiere a las competencias que estos deben tener para poder integrar las TIC en la enseñanza de sus materias o asignaturas.
- Recursos Digitales. Atiende la disponibilidad y correcta utilización de software y recursos Web. (Piedrahita, 2008, p. 87)

Por otra parte, la segunda referencia se tiene en cuenta es la guía 34 para establecer los ámbitos de la institución educativa. Esta guía se orientada por el Ministerio de Educación Nacional, (2008) cual establece como áreas de la institución:

- Gestión Directiva. Se refiere a la manera como el establecimiento educativo es orientado. Esta área se centra en el direccionamiento estratégico, la cultura institucional, el clima y el gobierno escolar, además de las relaciones con el entorno.
- Gestión Académica. Señala cómo se enfocan las acciones para lograr que los estudiantes aprendan y desarrollen las competencias necesarias para su desempeño personal, social y profesional.
- Gestión Administrativa y Financiera. esta área da soporte al trabajo institucional. Tiene a su cargo todos los procesos de apoyo a la gestión

académica, la administración de la planta física, los recursos y los servicios, el manejo del talento humano, y el apoyo financiero y contable.

- Gestión de la Comunidad. Se encarga de las relaciones de la institución con la comunidad; así como de la participación y la convivencia, la atención educativa a grupos poblacionales con necesidades especiales bajo una perspectiva de inclusión, y la prevención de riesgos. (p.1)

Conocer y delimitar los ámbitos de una institución educativa permite entender de forma concreta los aspectos que se observan en la presente investigación para reconocer la integración de las TIC. Para el presente trabajo, y de acuerdo a la anterior revisión literaria, se tendrá como guía los ámbitos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional, anteriormente expuestos.

De acuerdo a las pretensiones de la presente investigación, los ámbitos son entendidos como como las partes o escenarios de la institución educativa. Es decir, los sectores en los que se agrupan los actores que comparten unas funciones, procesos y acciones comunes mediante las cuales aportan al desarrollo de la institución educativa en general. Éstos orientan el desarrollo de la investigación; por lo que se establece en la tabla siguiente los ámbitos y sujetos que los representan específicamente en este estudio, como actores de los mismos, para la integración de TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia.

Es de precisar que, aunque la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia se puede visualizar como un sistema educativo en donde los actores del mismo interactúan en todos los ámbitos, existe un grupo de sujetos que tienen un papel protagónico en cada uno de ellos, en la medida en que son los que más intervienen en el mismo.

**Tabla 4.** Ámbitos de integración de las TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia.

ÁMBITOS DE INTEGRACIÓN DE TIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA	
ÁMBITO	SUJETOS QUE LO REPRESENTAN
Directivo:	Rector y coordinadores.
Académico:	Docentes.
Administrativo:	Personal administrativo.
Comunidad:	Padres de familia.
Estudiantil:	Estudiantes.

Fuente: Autora

#### 6.4 NECESIDADES Y ESTADO DE INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL ÁMBITO EDUCATIVO.

De acuerdo con Cox, (2000) y Betts, (2003) a través de las TIC se logra poner en marcha nuevas políticas orientadas a fomentar la nueva generación de graduados y ciudadanos que requiere la sociedad de la información. Además, ponen de manifiesto que estas políticas educativas están en directa relación con el campo económico, razón por la cual se han introducido criterios como: calidad de la enseñanza y calidad del aprendizaje. Criterios que aún presentan dificultad para demostrar sus potenciales resultados al momento de abordar problemas específicos de la enseñanza y el aprendizaje en las Instituciones de Educación Básica. Pero que, debido al valor potencial que se le ha concedido a las TIC desde la educación, han generado un nuevo lenguaje y mediaciones, las cuales son utilizadas por docentes y estudiantes, para apoyar y enriquecer sus actividades académicas. Lo cual las constituye en una herramienta para el

empoderamiento de procesos pedagógico-administrativos y se ha generado un nuevo campo de acción como lo es la “educación efectiva y eficiente”.

En este proceso de integrar las TIC, es necesario tener en cuenta los conocimientos, habilidades y actitudes que tienen los maestros. De esta manera, facilita contextualizar tanto a docentes como estudiantes en aspectos relacionados con las competencias genéricas de TIC, así como en los procesos pedagógicos que hacen parte de la relación enseñanza-aprendizaje (Thorburn, 2004). Esta conexión entre competencias y la relación enseñanza-aprendizaje, son una herramienta que vincula procesos de investigación, resolución de problemas y fomento de la creatividad en el contexto de la enseñanza y del aprendizaje (Akbulut, Kesim & Odabasi, 2007).

Otro asunto a tener en cuenta es, cómo las TIC se han constituido en herramientas de investigación, resolución de problemas y fomento de la creatividad en el contexto de la enseñanza y del aprendizaje. Según estos autores, las TIC son un mecanismo a través del cual se potencian los procesos para enriquecer los cursos, en cuanto a: Entrega oportuna de información, ampliación de posibilidades de trabajo y oferta de nuevas oportunidades para comunicar a los actores educativos. De modo que les permita un adecuado desarrollo de la experiencia del aprendizaje al momento diseñar un curso, planificar, evaluar o registrar los logros del aprendizaje. Sin embargo, desde posturas más críticas al respecto, las TIC se constituyen en un mecanismo de transmisión de información o habilidades que desconoce el diálogo entre el maestro y su estudiante o la interacción entre estudiantes y el proceso de aprendizaje (Cabanatan, 2003; Carlson & Gadio, 2002).

En este sentido “es imperativo que se preste la debida atención a las investigaciones sobre los destinatarios clave de las TIC en la educación, es decir, a los estudiantes” (Salleh & Laxman, 2014, p. 760). Lo que permite recordar, que a pesar de que comúnmente las investigaciones relacionadas con las TIC y educación se centran en la temática de los docentes, los estudiantes son un factor determinante; pues si bien, ellos no tienen poder en la toma de decisiones sobre la implementación de políticas

institucionales, ni sobre las estrategias de enseñanza, si son una fuente importante de información, para orientar estos aspectos mencionados. Lo anterior, por cuanto que fue a partir de sus intereses y sus formas de aprendizaje, que se hizo factible plantear y ejecutar más efectivamente los diferentes avances del proceso de integración de TIC, para que los mismos estudiantes tuvieran procesos suficientes y significativos de construcción de conocimiento tecnológico, dirigido a fortalecer la calidad educativa y las consecuencias sociales que esto conlleva.

Lo anterior permite que la efectividad de integrar las TIC a nivel pedagógico, depende de la interactividad entre estudiantes y docentes, así como entre los estudiantes y las tecnologías que se tenga en uso. Para ubicar el lugar de la integración de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje, se requiere observar el uso de las TIC como parte de la pedagogía del docente. Además, de una apropiada comprensión de la relación entre prácticas pedagógicas y su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediada por las TIC.

## 7. MARCO LEGAL

En el proceso de presentar una propuesta de las características más recomendables para integración de las TIC, en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, se evidencia un conjunto de condiciones normativas que van desde la Ley General de Educación, pasando por la Guía 34 de autoevaluación, para el mejoramiento institucional, al plan de mejoramiento y la Guía GES 06 del 30 de marzo de 2016 o guía para la construcción de PETIC. Estos documentos, han sido tenidos en cuenta, como la estructura normativa que sustenta este trabajo y de los cuales se hace una interpretación, que se presenta a continuación.

En el caso de la Ley General de Educación (Ley 115), la presente investigación es un aporte a la adquisición y generación de conocimientos desde el ámbito técnico en coherencia con el artículo quinto (5°) en cuanto a la

apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber (Ley 115/1994 inciso 5). Asunto que prosigue con el propósito de acceder al conocimiento, la ciencia y la técnica y demás bienes y valores de la cultura, en sus diferentes manifestaciones (Ley 115/1994 inciso 7); así como, la formación en la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, y en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social. (Ministerio de Educación Nacional, 1994, Art. 5)

De tal manera que se promoció a cada persona en la sociedad, para que ponga en funcionamiento su capacidad para crear y adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo nacional, con lo cual obtenga su ingreso al sector productivo (Ley 115/1994 inciso 13).

Derivado de la Ley General de Educación, se encuentra la Evaluación Institucional, consagrada en la Guía 34 o guía para el mejoramiento institucional de la autoevaluación al plan de mejoramiento. En ella se destaca como propósitos de la auto-evaluación en cada establecimiento, el contribuir a mejorar la calidad educativa, generar cultura y procedimientos de autoevaluación y programación, así como promover el protagonismo de los actores implicados. A nivel de los sistemas de educación, se propone promover cambios en la dirección, en relación a la toma de decisiones, donde se prioricen las propuestas provenientes de las instituciones en dirección de abajo hacia arriba (Duro & Nirenberg, 2015 citado por Fundación Proantioquia - Fundación para el Desarrollo, 2017).

En tal sentido, la necesidad de auto evaluarse a nivel institucional, ha generado un sustento a través de la necesidad de crear distintos niveles de integración TIC, con diferentes escalas a través de las cuales medir el proceso de mejora Institucional. Aspecto que se amplía en el Marco conceptual de la presente investigación.

A nivel más específico, se encuentra la Guía GES 06 del 30 de marzo de 2016 o guía para la construcción de PETIC. En ella se plantean las orientaciones que la Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información del Ministerio de las TIC de Colombia, plantea para que se construya un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información. Que, para el caso de la presente investigación, se adoptó para una institución educativa orientada a la formación técnica, como lo es la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué - Colombia.

## 8. MARCO CONTEXTUAL

La Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, es una institución urbana ubicada en la ciudad de Ibagué. Cuenta con aproximadamente 1700 estudiantes en su sede principal, desde donde se direccionan los procesos en las sedes: Julia Calderón (educación básica primaria), y Versalles (educación básica primaria y básica secundaria) (Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, s.f.).

- Caracterización. La sede central Institución Educativa Técnica “La Sagrada Familia” está situada en un terreno de 22 metros cuadrados de propiedad del Municipio de Ibagué - Tolima, donado por el Instituto de Crédito Territorial en el año de 1963, localizado en la margen izquierda de la avenida el Jordán entre las calles 65 y 69. (Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, s.f., p. 3)

El sector donde funciona esta Institución, se encuentra ubicado en el barrio Jordán al nororiente de Ibagué. La ciudad se caracteriza por la ganadería y la agricultura comercial. Cuenca con 59 instituciones educativas y universidades como la Universidad del Tolima, la Universidad de Ibagué, la Universidad Antonio Nariño entre otras. También cuenta con entidades académicas de formación técnica como lo son el SENA y el Conservatorio de Música. (Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, s.f., p. 3)

### 8.1 RESEÑA HISTÓRICA.

Esta Institución fue fundada por la señora Hilda Martínez de Jaramillo el 3 de junio de 1963, mediante decreto 544; siendo Gobernador el señor Alfonso Jaramillo Salazar. Esta institución fue creada como escuela artesanal, con el objetivo de recibir niñas huérfanas producto de la violencia bipartidista que se desarrolló en el departamento del Tolima en el periodo comprendido entre 1951 a 1963. Como alternativa de solución a los problemas generados por esta violencia, funcionaron 4 talleres: modistería, guarnición, floricultura y bordados tejidos. Eran obligatorios para las alumnas y también extensivos a la

comunidad (Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, s.f., pág. 3). En su fundación y organización colaboró con ellos un grupo de señoras de Ibagué constituidas en Junta Directiva, que fue a la vez Junta asesora en algunas de las obras llevadas a cabo por la primera dama. (Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, s.f., p. 4)

De escuela artesanal pasó a ser un colegio Politécnico y como tal funcionó hasta 1975 en el cual se desarrollaron los planes para organizar cuatro talleres: Floricultura, Guarnición, Belleza y Modistería, siguiendo todas las normas y exigencias del Ministerio de Educación Nacional. Con la reforma Educativa de 1975, se perdió el fundamento legal para el funcionamiento de los politécnicos, lo cual también afectó a este instituto. A partir de 1976 pasó a funcionar como bachillerato académico, pero conservó los cuatro talleres como vocacionales, con una intensidad de ocho horas semanales que incluía los sábados. Así funcionó hasta 1981 cuando por orden del ministerio desaparecieron los talleres tanto para las alumnas como para la comunidad (Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, s.f., p. 4).

A fines de 1981, el colegio solicitó su adscripción al Centro Auxiliar de Servicios Docentes – CASD - con el cual desarrolló sus programas de Bachillerato en Ciencias, especialidad en Ciencia Naturales y en Comercial (Contabilidad y Secretariado), Salud y Nutrición, Electricidad y Metalmeccánica; este proceso se llevó a cabo desde el año de 1982 y, entre 1983 y 2002 sus estudiantes se graduaron en las diferentes modalidades ofrecidas por el C.A.S.D. (Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, s.f., p. 4)

En 1998 y basados en la Ley General de la Educación, artículo 32, la Institución firmó un convenio con la Corporación John F. Kennedy y a partir del 1° de marzo de 1999, para ofrecer la modalidad en Sistemas y Computación en los grados 10° y 11°, a fin de garantizar la continuidad de los estudios Técnicos y Tecnológicos a las estudiantes. (Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, s.f., p. 4)

Durante el año 2002 el Ministerio de Educación Nacional tomó la decisión de cerrar el Centro Auxiliar de Servicios Docentes – CASD -, que durante 19 años había ofrecido

diferentes especialidades de bachillerato para los grados 10° y 11°. Así que para el año 2003 se abre una nueva sala de informática con 24 computadores. Se utiliza la sala de Bilingüismo para el refuerzo del inglés. (Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, s.f., p. 5)

En el año 2006 conjuntamente con la Corporación John F Kennedy, el colegio ofreció a las estudiantes estudios en logística; posteriormente, se estableció el convenio con el SENA, producto de una propuesta de articulación que permitiera ofrecer el Bachillerato en Procesador de Datos Contables. (Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, s.f., p. 5)

Para el año 2015 la institución en articulación con el SENA, pasó a ofrecer sus servicios en media técnica, con las siguientes modalidades: Documentación y Registro de Operaciones Contables, Asistencia Administrativa y Sistemas. De esta manera, la institución continúa brindando también la Modalidad Académica para quienes no desean ingresar a la modalidad Técnica. (Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, s.f., p. 5)

## **8.2 COLEGIOS SATÉLITES.**

El Instituto Técnico Femenino cumpliendo con su filosofía aceptó de la Secretaría de Educación Departamental la Dirección y Administración de algunos colegios rurales. Es así como, en el año de 1975 la Secretaría de Educación dejó bajo la responsabilidad del Instituto Técnico Femenino, tres colegios rurales que antes estaban a cargo del colegio Leonidas Rubio. Estos colegios son: Villarrestrepo, San Bernardo y Totumo. En 1978 creó dos más para que el Instituto se encargara de su dirección, es el caso de: Tambo y Laureles.

Luego, en 1982, fue fundado otro colegio en la zona urbana que igualmente fue confiado a esta institución, el cual corresponde al barrio la Gaviota y, en 1991 se creó el satélite de Versalles con los grados 6° y 7° funcionando en una casa del mismo barrio. A partir

de 1992, se ofertaron los grados 8º y 9º en la jornada de la mañana. (Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, s.f., p. 6)

Por solicitud de las comunidades se independizaron los Satélites de San Bernardo en el año de 1984 y la Gaviota en 1986. En el caso de El Tambo, éste pasó a depender del colegio Alberto Santofimio Botero; en el caso de Laureles de la Escuela en 1985, quedó bajo la dirección del Instituto de Villarrestrepo, Totumo y Versalles.

### **8.3 CREACIÓN DE LA TERCERA JORNADA Y SABATINA.**

Por conflictos presentados entre las administraciones del Colegio Héctor Echeverry Cárdenas, y el Instituto Técnico Femenino, la Secretaría de Educación del Tolima decidió encargar a la rectora María Stella Salinas De Bernal – Rectora del Instituto Técnico Femenino como rectora encargada del colegio Héctor Echeverry Cárdenas durante el año de 1987. Ejerciendo ambas rectorías durante el mismo año. Una vez subsanadas todas las diferencias y aceptada por toda la comunidad educativa del colegio Héctor Echeverri Cárdenas, éste desapareció como institución mediante Decreto No.09671 del 3 de diciembre del mismo año, y se creó la tercera jornada del Instituto Técnico Femenino.

Por iniciativa de la nueva rectora Gloria Susunaga Susunaga, quien llegó en febrero de 2009 a dirigir el plantel; identificó las necesidades de la comunidad y propuso desarrollar en la institución la Jornada Sabatina por Ciclos para mujeres cabezas de familia. Es así que, mediante Resolución 71-00084 del 26 de enero de 2010 la institución amplía sus servicios reconocidos oficialmente para atender población vulnerable e inicia sus labores a partir del año 2010. Brindando la oportunidad de culminar estudios a las mujeres jóvenes y adultas cabezas de hogar de la ciudad, ya que es el único plantel que posee esta modalidad. (Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, s.f., p. 7)

**8.3.1 Otros Cambios.** Para dar cumplimiento a la Resolución 1360 del 19 de noviembre de 2002, por medio de la cual se integran y/o asocian unos establecimientos educativos;

se modificó parcialmente la Razón Social donde los Institutos Técnico Femenino Y Julia Calderón Cabrera se integraron para formar La Institución Educativa Técnica Femenina en las Jornadas Mañana y Tarde en los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Académica. Ahora de carácter mixto, razón por la cual se hizo necesario cambiar nuevamente su razón social. Fue así como mediante Decreto N°0485 del 10 de junio de 2003, la alcaldía de Ibagué decretó el cambio de la Razón Social y pasó a denominarse Institución Educativa “La Sagrada Familia”.

Luego, mediante el Decreto 0050 del 16 de enero del 2004 la secretaría de Educación Municipal fusiona el Instituto Tolimense De Sordos (ITSOR) a esta institución y en diciembre de 2005 es anexado a la Institución Educativa Niño Jesús de Praga (Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, s.f.)

En el año 2008 y de acuerdo a la Resolución 81-2360 del 11 de diciembre de 2008 por medio del cual se reorganizan los establecimientos educativos del Municipio de Ibagué en instituciones y centros educativos, la Institución Educativa Versalles es anexada a nuestra institución (Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, s.f.).

## **9. DISEÑO METODOLÓGICO**

En el siguiente apartado, se expone el enfoque de investigación de orden cualitativo el cual se seleccionó y aplicó en la presente investigación. Por lo anterior, se precisa que el ejercicio es de carácter interpretativo que, a pesar de contar con datos cuantitativos, éstos solo son tomados como soporte para sustentar el nivel de argumentación planteado. Es por ello que la metodología implementada tiene una relevancia de orden cualitativo en tanto que se construyen categorías a través de las cuales se desarrollan argumentos de tipo narrativo, razón por la cual los datos no son estandarizados ni predeterminados completamente.

En el caso particular, se ha dado prioridad al significado que la investigadora ha dado a la información recolectada, en tanto que su interés está centrado en recabar datos expresados a través del lenguaje escrito, que se halla consignado en la documentación presentada en bases de datos y la que evidencia la institución objeto de este trabajo. De tal manera que su ejercicio consistió en describir y analizar la información seleccionada (Hernández & Fernández, 2014).

Es así que para llevar a cabo el proceso antes enunciado, se construyeron instrumentos derivados de las categorías que se habían seleccionado, lo cual permitió realizar la correspondiente interpretación que luego conllevó a la construcción de una propuesta que contiene las características más recomendables para integración de las TIC, en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué – Colombia.

### **9.1 TIPO Y DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO**

Como se explicó en la sección anterior, la presente es una investigación de tipo cualitativo con un diseño de carácter hermenéutico-interpretativo para textos.

Corresponde a una investigación de intervención, llevada a cabo en el campo de la educación a nivel de Maestría en Profundización. Es de precisar para cualquier lector de este trabajo, que cuando aquí se establece como un trabajo de orden hermenéutico, se hace referencia a la concepción científica de las Ciencias Humanas y Sociales en la perspectiva conocida como Hermenéutica de la Ciencia. Esto para evitar cualquier confusión con las visiones de la hermenéutica filosófica, las cuales son de otro orden y abordan otro objeto de análisis en el campo de la filosofía.

**9.1.1 Fundamentos Epistemológicos del Estudio Hermenéutico.** Cuando se enuncia que éste es un estudio Hermenéutico, se refiere a que los problemas comprensivos radican en la interpretación. Así que, para tal efecto, la fuente la constituyen los fenómenos estudiados humanos que dejan huella y rastro de distintas maneras, las cuales se asumen como textos. De modo que los textos son el centro de las Ciencias Humanas y Sociales que utilizan el método hermenéutico. Así que, son los fenómenos son los correspondientes a Integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación que, en materia de Educación, están presentes en fuentes documentales y son comparadas con lo evidenciado en la gestión de integración de TIC que adelanta la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué – Colombia.

De tal manera que, el objeto de “interpretación” que se manifiesta de manera objetivada corresponde a intenciones significativas de los autores de los artículos tomados en cuenta para la construcción de los antecedentes de investigación, los cuales fueron el punto partida para la comprensión sobre Integración de TIC en otros lugares del mundo, para luego extraer las mejores prácticas que emergieron de allí. Así que, con esta información, se procedió a realizar una comparación con la información recopilada e interpretada que se obtuvo de la institución objeto de esta investigación. De tal manera que permitió, generar un documento en el cual se condensó la propuesta de las características más recomendables para integración de las TIC, en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué – Colombia y derivado de ello, una propuesta para la construcción del PETIC de la institución objeto de estudio.

En complemento a lo anterior y dentro del contexto de la hermenéutica del lenguaje, Gadamer (Verdad y Método, 1997) afirma que comprender lo que alguien dice es ponerse de acuerdo en la cosa. Lo cual conlleva a decir que la manera como se logra el consenso, es a través del lenguaje, aspecto que aplica para la construcción del conocimiento científico en las ciencias humanas y sociales y en particular en el caso de las investigaciones en Educación. Así que allí donde hay acuerdo, no se requiere de traducción, sino que se habla, lo cual indica que el problema hermenéutico no es un problema de correcto dominio de una lengua, sino el correcto acuerdo sobre un asunto que tiene lugar a través de ella (Ochoa, 2008 citado por Bastidas, 2010).

En consecuencia y de acuerdo con Gadamer (Verdad y Método, 1977) todos y cada uno de los asuntos que afectan la situación de ponerse de acuerdo en un diálogo, toman un giro hermenéutico dentro de la comprensión de textos, por cuanto se trata de “manifestaciones vitales fijadas duraderamente” y requieren ser entendidas. Eso se traduce para esta investigación, en que la labor de la investigadora es establecer un diálogo con los autores de los artículos seleccionados a nivel nacional e internacional, quienes abordaron el fenómeno de integración de TIC en educación básica, para luego confrontarlo con los hallazgos que se identificaron en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué – Colombia, para construir la propuesta que se da a conocer en este documento. Lo cual dio lugar a un diálogo en el cual la investigadora del presente estudio interactuó comprensivamente con los autores a través de sus textos, al usar un procedimiento de interpretación para develar el significado de los resultados obtenidos en los trabajos previos, lo cual implica interpretar las intencionalidades que subyacen en la acción de los investigadores seleccionados, para luego confrontar con lo identificado en la práctica que se realiza en la institución.

Lo anterior implica que, en una parte de la conversación hermenéutica, el texto solo puede llegar a hablar a través de la otra persona (la interprete), en este caso la investigadora y es por este medio que los signos escritos adquieren un nuevo sentido. En razón de esta reconversión a la comprensión es que se accede al lenguaje de los

artículos producto de las investigaciones mismas, lo cual se constituye en una conversación con el autor a través de su escrito.

Ahora, desde la perspectiva de Habermas citado por Mardones (Conocimiento e Interés, 1977) con su teoría de la ciencia, se halla que la comprensión del sentido en lugar de la observación da lugar a los hechos, y en lugar de la verificación de hipótesis planteada por las Ciencias Naturales, se da la interpretación de los textos y a través de las reglas hermenéuticas es posible determinar el sentido de los enunciados emitidos por las ciencias humanas. En este nivel, es ubicar la relación de los hechos con un estándar de fijación, a fin de llegar a la situación inicial del cual salió del texto, mediado desde luego por el saber hermenéutico. De manera el mundo de la intencionalidad se devela al intérprete en la medida que se esclarece su propio contexto; por eso quien comprende, establece una comunicación entre el contenido objetivo y su interpretación en cuanto se aplica a la tradición a sí mismo y a la situación.

## **9.2 UNIVERSO DE ESTUDIO, SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Corresponde a la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de la ciudad de Ibagué – Colombia. En tal sentido, obedece a un estudio de caso, en tanto que, para el caso colombiano, las pesquisas realizadas permitieron establecer que, hasta el momento, es la primera institución sobre la cual se lleva a cabo un trabajo de investigación para realizar una propuesta de las características más recomendables para la Integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación a nivel de educación básica, con formación técnica.

La decisión de tomar a esta institución para llevar a cabo este trabajo, obedece a que la estudiante investigadora, es docente de la institución. Quien, además, hace parte de los educadores responsables de orientar el área de Informática; y direccionar el área técnica en sistemas.

La selección y el tamaño de la muestra corresponde a los documentos que conforman el acervo documental que presenta esta institución para el tema objeto de investigación, el cual corresponde a: Integración de las TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia del Municipio de Ibagué – Colombia. A través de la cual se recopiló la información necesaria y a través de la cual se llevó a cabo la correspondiente interpretación.

### **9.3 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN, SISTEMATIZACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

En el siguiente apartado, se presentan tres instrumentos para la recolección y sistematización de información sobre la investigación en Integración de TIC en la Institución Educativa Técnica “La Sagrada Familia” de Ibagué - Colombia. Estos instrumentos ha pasado por un proceso de juicio de experto, el cual se sustenta en el Anexo T. “Documento de Juicio de Experto”, para efectos de que el lector de este trabajo pueda evidenciar la forma como se procedió. Además, servir de guía para futuros investigadores que deseen profundizar en este tema.

Cada uno de los instrumentos, fueron contruidos a partir de las orientaciones dadas por parte del Ministerio de las TIC, establecidas en la guía G.ES.06 del 30 de marzo de 2016 (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2016); las cuales corresponden al fortalecimiento de políticas acordadas y aceptadas internacionalmente por organismos como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

En concordancia con lo anterior, el Ministerio de Educación Nacional adoptó las orientaciones dadas por el Ministerio de las TIC, en materia de integración, con el propósito de ser desarrolladas por parte de las instituciones de Educación de nivel media técnica. Es así que, a través de los siguientes instrumentos se plantea como uno de los objetivos específicos: Identificar las necesidades y el estado de la Integración de las TIC en la Institución Educativa Técnica “La Sagrada Familia” de Ibagué -Colombia.

Estos instrumentos son el sustento metodológico y conceptual del diagnóstico acerca del estado de Integración de TIC al interior de la institución educativa, objeto de esta investigación. Los cuales se constituyen en insumo para la construcción de una propuesta con las características más recomendables para la Integración de TIC en la IET La Sagrada Familia de Ibagué - Colombia.

Por lo tanto, para una mayor precisión por parte de la investigadora y con el objeto hacer más clara la exposición sobre el proceso adelantado, se lleva a cabo una conceptualización sobre los diferentes elementos que constituyen los correspondientes instrumentos. Esta conceptualización tiene por objeto, establecer coherencia y unidad de significado lógico-semántico, que permita una mayor comprensión por parte del lector sobre la metodología desarrollada en este trabajo. Y constituye en sí mismo un manual que fundamenta e instrumenta la integración de TIC, para instituciones educativas del país. El cual se expone a continuación:

#### **9.4 CATEGORÍAS DE ANÁLISIS**

Corresponde al conjunto de criterios que permiten identificar las estrategias de integración de TIC en las instituciones públicas, que, para el caso de esta investigación, corresponde a la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia.

Estos criterios corresponden a: Estructura general TIC, rupturas estratégicas y situación actual del área TIC.

A continuación, se realiza una conceptualización de cada uno de los instrumentos diseñados; los cuales corresponden a una adaptación de la guía G.ES.06, la cual obedece a una orientación del MinTIC en cuanto a la creación de un Plan Estratégico de TIC en las Instituciones Públicas.

**9.4.1 Estructura General de TIC.** Obedece al conjunto de criterios a través de los cuales se informa a la administración del Estado sobre la intencionalidad, alcance y

reglamentación que tendrá el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y la Comunicación propuesto por la Institución Educativa. Allí se incluyen aspectos como: Roles, objetivos, alcance del documento y marco normativo.

**9.4.2 Rupturas Estratégicas.** Según las orientaciones del guía G.ES.06, enunciar las rupturas estratégicas, corresponde a preguntar “¿Qué paradigmas romper para llevar a cabo la transformación de la gestión de TI y el logro de resultados de impacto en el desarrollo de las actividades de la institución pública?” (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2016, p. 16). Allí se busca medir el nivel de integración de TIC en los siguientes ítems: el valor estratégico de la tecnología, la gerencia integral de la gestión de TI, fiabilidad y puntualidad de la información, capacidad de análisis de la información, liderazgo en la gestión de sistemas de información, estándares de integración de TIC, integración de soluciones informáticas, relación costo / beneficio en la solución de procesos a través de la tecnología, gestión de servicios tecnológicos y equipo humano en cuanto a uso y apropiación de TIC.

**9.4.3 Situación Actual del Área de TIC.** Se evalúa el nivel de Integración de TIC en cuanto a la arquitectura empresarial adoptada por el MinTIC, la cual es direccionada por el MEN hacia las Instituciones de Educación Media Técnica, la cual se ha denominado bajo el nombre de PETIC (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones., 2016, p. 17). Corresponde a: Contexto organizacional, el entorno, la misión del área TI, la visión del área TI, los objetivos actuales del área TI, las estrategias sectoriales, el Plan Nacional de Desarrollo, los planes decenales, los planes estratégicos institucionales, las políticas de TI que existen en la entidad, el uso y apropiación de la tecnología, los sistemas de información, los servicios tecnológicos, la gestión de la información, el gobierno de TI y el análisis financiero.

**9.4.3.1 Ámbitos.** Entendido como un órgano o dependencia institucional sobre la cual recae la responsabilidad de direccionar acciones estratégicas, tomar decisiones, gestionar recursos, entre otros, a través de los cuales materializar la Integración de las TIC al interior de la Institución de Educación Media Técnica.

Un ámbito se evidencia a nivel institucional, a través de los soportes documentales que presenta cada uno de los estamentos que conforman la institución; sean éstos: actas de reunión, acuerdos, circulares, planes curriculares, auto evaluaciones institucionales, planes de adquisición, informes, perfiles de formación docente o publicaciones oficiales en línea.

**9.4.3.2 Ítems.** Corresponde a los rasgos, atributos o características a través de las cuales se establece la naturaleza de los enunciados en relación con cada categoría de análisis.

Se precisa que en la categoría de “Rupturas Estratégicas”, nueve (9) de los diez (10) ítems contienen indicadores. Estos indicadores permiten la medición cuantitativa del ítem correspondiente, lo cual facilita establecer el nivel de integración de TIC.

**9.4.3.3 Indicador.** Corresponde a un enunciado a través del cual se obtiene información que sirve para valorar la intensidad del ítem. Con ello es factible evidenciar y valorar la ejecución de los procesos que se han llevado a cabo de forma estratégica por parte de la institución. El indicador es la fuente de información para la emisión de un juicio por parte del examinador, quien determina el nivel de Integración de TIC, en el cual se encuentra el correspondiente acervo documental presentado por la Institución.

## **9.5 ARTICULACIÓN DE LA ESCALA DE VALORACIÓN DEL NIVEL DE INTEGRACIÓN DE LAS TIC CON ÁMBITOS E ÍTEMS**

Para el diagnóstico sobre el nivel de integración de TIC presente en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, cuando se emite una valoración numérica, el examinador habrá de tener en cuenta que haya una correspondencia entre el ítem a evaluar y el ámbito a examinar. Por lo que se debe establecer en las casillas de los tres (3) instrumentos, una valoración numérica dentro de la escala de 0 a 5 correspondiente a la tabla 3 “Escala de valoración del nivel de Integración de TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia”; en relación con su existencia.

Así mismo y para el caso del examinador, éste procedimiento le permitirá contar con criterios claros para la interpretación cualitativa, según la descripción de cada nivel, sobre el diagnóstico del nivel de integración de TIC. Así como las recomendaciones a las que haya lugar.

La valoración se realizará mediante cálculo de frecuencias, para establecer junto con la interpretación y de acuerdo con la descripción de cada nivel, el Estado de Integración de las TIC en la Institución Educativa Técnica “La Sagrada Familia” de la ciudad de Ibagué – Colombia, en el periodo comprendido entre los años 2018-2019.

Los resultados obtenidos se constituyen en la fuente de información para la construcción de la propuesta con las características más recomendables para la Integración de las TIC en la Institución Educativa Técnica “La Sagrada Familia” de la ciudad de Ibagué – Colombia.

## **9.6 ESTRUCTURA DE LOS INSTRUMENTOS**

En la sección anterior, se presentó una conceptualización de cada uno de los instrumentos diseñados y que corresponden a una adaptación de la guía G.ES.06. Para el caso de este apartado, se procede a describir con mayor detalle la estructura formal de cada instrumento, teniendo en cuenta sus ítems y sus indicadores.

**9.6.1 Instrumento No 1. Estructura general de TIC.** Entendido como el conjunto de características generales que permiten la delimitación de una propuesta de integración de TIC. Este instrumento consta de:

**9.6.1.1 Roles.** Corresponde al papel desempeñado por una persona o grupo de personas, orientado a la gestión de TIC (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones., 2016).

**9.6.1.2** Objetivo. Enunciado a través del cual se presenta la meta que se pretende lograr. De tal manera que, en el documento, el o los objetivos tienen en cuenta la integración de TIC y están “alineados con los objetivos estratégicos de la institución y con los objetivos territoriales según aplique” (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2016, p. 15).

**9.6.1.3** Alcance del Documento. Corresponde a los enunciados a través de los cuales se determinan los aspectos requeridos para: planear, estructurar y priorizar las acciones concernientes a la arquitectura empresarial. Para llevar a cabo dichas acciones, se tiene en cuenta las necesidades de las partes interesadas (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2019. p. 26).

En concordancia con lo anterior, el alcance del documento da cubrimiento a dominios de planeación, en cuanto a infraestructura TI, manejo y flujo de Información, seguridad y, Uso y apropiación adoptado por el gobierno (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2019, pág. 24).

**9.6.1.4** Marco Normativo. Corresponde al conjunto de enunciados a través de los cuales se evidencia la implementación de las normas, criterios legales y lineamientos para llevar a cabo las acciones con las cuales se pretende alcanzar los objetivos propuestos. De modo que permita al examinador de los documentos, emitir un juicio a través del cual determinar la aplicación o no de las condiciones legales, en el proceso de Integración de TIC.

**Tabla 5.** Instrumento de diagnóstico estructural general de la integración de TIC en la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia de Ibagué – Colombia

		ÁMBITO DIRECTIVO	ÁMBITO ACADÉMICO	ÁMBITO ADMINISTRATIVO	ÁMBITO COMUNIDAD	ÁMBITO ESTUDIANTIL
		DOCUMENTOS A ANALIZAR				
CATEGORÍAS DE ANÁLISIS DEL PEIC	ÁMBITOS					
	TEMAS					
ESTRUCTURA GENERAL DE TIC.	ROLES:					
	OBJETIVO:					
	ALCANCE DEL DOCUMENTO:					
	MARCO NORMATIVO:					

Fuente: Ocampo, (2019)

**9.6.2** Instrumento No 2. Rupturas Estratégicas de la Integración de TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia. Corresponde a formas de concebir la gestión y administración de la Integración de TIC al interior de la institución, la cual requiere una transformación para dar paso a la innovación; de modo que se alcance el logro de resultados de impacto en el desarrollo de las actividades de la institución (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones., 2016).

El proceso a través del cual se busca llevar a cabo rupturas estratégicas, inicia con la identificación del nivel de integración de TIC en la institución educativa a través de los diez (10) ítems que se presentan en la guía G.ES.06 y el modelo de gestión IT4+ (Ministerio de las TIC, 2016). Dichos ítems se describen a continuación:

**9.6.2.1** La Tecnología es Considerada un Factor de Valor Estratégico. Corresponde a las acciones realizadas por los actores de cada ámbito, que permiten gestionar la información, los sistemas y la tecnología para el desarrollo del sector educativo; en función de examinar el nivel integración de TIC de los procesos y procedimientos.

Para la valoración del presente indicador, el examinador deberá tener en cuenta el plan sectorial y la cultura digital del país.

**9.6.2.2** La Gestión de TIC tiene una Gerencia Integral que da Resultados. Este enunciado permite establecer el nivel de integración de TIC en relación con la valoración de indicadores orientados a la actividad gerencial y de dirección estratégica. Para ello el examinador identificara en los documentos analizados, el contar con actividades y recursos enfocados hacia la prestación de un servicio de calidad para los actores internos y externos. El examinador tendrá en cuenta que se integren las acciones, los presupuestos y los proyectos para generar economías de escala, crecimiento ordenado y especialización.

**9.6.2.3** La Información es Oportuna, Confiable y con Detalle. Este ítem permite valorar a través de los documentos de análisis, el nivel de integración de TIC en cuanto los criterios

de recolección de información en la institución pública tales como: tiempo y fechas de recolección, validación y rechazo en línea y por último auditoría teniendo en cuenta que la información es un bien público.

**9.6.2.4** Aumento en la Capacidad de Análisis de Información. Corresponde a la valoración del nivel de integración de TIC que en términos cuantitativos y cualitativos que permite determinar las capacidades analíticas en cuanto a herramientas, desarrollo de las capacidades de gestión por parte del personal con que cuenta la institución, así como las condiciones para la publicación de la información.

**9.6.2.5** En Cuanto a TIC se Cuenta con el Liderazgo al Interior de la Entidad para la Gestión de Sistemas de Información. Corresponde al perfil de un profesional encargado de alimentar los sistemas de información para la Integración de TIC al interior de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia. El evaluador identificará a través de la documentación, que el líder asignado dé seguimiento a los procesos de y alimentación de los sistemas de información. Este líder presenta habilidades multidisciplinarias; con pensamiento sistémico y sistemático.

**9.6.2.6** Estándares de Integración e Interoperabilidad Definidos. A través de este ítem se identificarán protocolos para la consolidación de evidencias de almacenamiento de información y fuente de datos, en la Integración de TIC de la Institución.

**9.6.2.7** Resolver el Dilema entre “Desarrollar en Casa” vs. “Comprar Software Comercial”. La solución, ser integradores. A través de este ítem, se evidencia el nivel de transversalidad de integración de TIC con las distintas áreas y procesos que se llevan a cabo en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia. Hace énfasis en el desarrollo del Know-how institucional y su evidencia a través documentación acerca de la forma como se introduce y administra software de apoyo.

El examinador identificará en la documentación emitida por la institución, los enunciados orientados a gerenciar proyectos de ingeniería para el desarrollo de los distintos procesos dirigidos al desarrollo institucional, de tal manera que se logre mitigar los riesgos. Dentro de este proceso, se identificará el nivel de implementación de software a la medida, que permita la gestión y materialización de objetivos misionales.

**9.6.2.8** Alinear las Soluciones con los Procesos, Aprovechando las Oportunidades de la Tecnología, Según el Costo/Beneficio. A través de este ítem, se interpreta en la documentación de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, los enunciados a través de los cuales se evidencia de forma explícita los procesos clave para crear e implantar herramientas estratégicas que faciliten el flujo de trabajo enmarcado dentro de la relación costo / beneficio, apoyados por las TIC.

El examinador identificará el nivel de integración de TIC a través de la introducción de procesos o mecanismos que promueven la dirección del flujo de trabajo de forma estable, las cuales son conocidas por todos.

**9.6.2.9** La Gestión de los Servicios Tecnológicos es. Tercerizada – Especializada – Gerenciada – con Tecnología de Punta – Sostenible – Escalable. Los enunciados aquí expuestos, permiten evidenciar el nivel de gestión de TIC llevada a cabo por la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué - Colombia, a través de la capacidad de la gerencia proyectos de servicios educativos, valorar la calidad de su experiencia en el servicio que reciben los usuarios del servicio educativo y contar con criterios claros para la adquisición y medición de TI a través de procesos de tercerización.

El examinador determinará el nivel de la integración de TIC, al evidenciar la alta disponibilidad como un bien básico en el puesto de trabajo.

**9.6.2.10** Fortalecimiento del Equipo Humano y Desarrollo de sus Capacidades de Uso y Apropiación de TIC. A través de este indicador se evalúa la implementación de una estrategia de uso y apropiación por parte de la comunidad educativa sobre las

tecnologías en disponibles. Para ello implementa sistemas de comunicación interna, caracterizada por ser creativa para la adopción y apropiación en la gestión de TIC. Estas acciones se materializan a través del desarrollo de una cultura digital al interior de la entidad, al generar valor agregado a través de los actores que asumen un rol como proveedores de TIC.

El examinador determinará el nivel de la integración de TIC, al evidenciar que la institución cuenta con un equipo interdisciplinar que demuestra apropiación de las tecnologías en uso, de forma especializada.

**Tabla 6.** Instrumento de Identificación de rupturas estratégicas para la Integración de TIC en la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia de Ibagué – Colombia.

 Universidad del Tolima		2. INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE RUPTURAS ESTRATÉGICAS DE LA INTEGRACIÓN DE TIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA. (SECCIÓN A)					
		ÁMBITOS	ÁMBITO DIRECTIVO	ÁMBITO ACADÉMICO	ÁMBITO ADMINISTRATIVO	ÁMBITO COMUNIDAD	
CATEGORÍAS DE ANÁLISIS SEGUN EL PETIC		DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	
<b>RUPTURAS ESTRATÉGICAS</b>	1. La tecnología es considerada un factor de valor estratégico.	1.1 La información, los sistemas y la tecnología están alineados con el desarrollo un sector educativo.					
		1.2 La información, los sistemas y la tecnología están alineados con el plan sectorial.					
		1.3 La información, los sistemas y la tecnología están alineados con la adopción de una cultura digital en el país.					

		2. INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE RUPTURAS ESTRATÉGICAS DE LA INTEGRACIÓN DE TIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA (Sección B) 				
		ÁMBITO DIRECTIVO	ÁMBITO ACADÉMICO	ÁMBITO ADMINISTRATIVO	ÁMBITO COMUNIDAD	ÁMBITO ESTUDIANTIL
CATEGORÍAS DE ANÁLISIS SEGUN EL PETIC		DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR
<b>RUPTURAS ESTRATÉGICAS</b>	2. La gestión de TIC tiene una gerencia integral que da resultados.	2.1 Cuenta con una actividad gerencial de TI que hace parte del comité directivo, que gestiona las actividades y recursos enfocados hacia la prestación de un servicio de calidad, para los actores internos y externos.				
		2.2 Integra las acciones, los presupuestos y los proyectos para generar economías de escala, crecimiento ordenado y especialización.				
	3. La información es oportuna, confiable y con detalle.					

 2. INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE RUPTURAS ESTRATÉGICAS DE LA INTEGRACIÓN DE TIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA. (SECCIÓN C)							
CATEGORÍAS DE ANÁLISIS SEGÚN PETIC		ÁMBITOS	ÁMBITO DIRECTIVO	ÁMBITO ACADÉMICO	ÁMBITO ADMINISTRATIVO	ÁMBITO COMUNIDAD	ÁMBITO ESTUDIANTIL
			DOCUMENTOS A ANALIZAR				
RUPTURAS ESTRATÉGICAS	4. Aumento progresivo de la capacidad de análisis de información.	4.1 Impulsa el desarrollo de las capacidades analíticas en cuanto a herramientas.					
		4.2 Impulsa el desarrollo de las capacidades analíticas en cuanto a personal.					
		4.3 Impulsa el desarrollo de las capacidades analíticas en cuanto a resultados.					
		4.4 Impulsa el desarrollo de las capacidades analíticas en cuanto a publicación.					

 2. INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE RUPTURAS ESTRATÉGICAS DE LA INTEGRACIÓN DE TIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA. (SECCIÓN D)							
CATEGORÍAS DE ANÁLISIS SEGUN EL PETIC		ÁMBITOS	ÁMBITO DIRECTIVO	ÁMBITO ACADÉMICO	ÁMBITO ADMINISTRATIVO	ÁMBITO COMUNIDAD	ÁMBITO ESTUDIANTIL
			DOCUMENTOS A ANALIZAR				
RUPTURAS ESTRATÉGICAS	5. En cuanto a TIC se cuenta con el liderazgo al interior de la entidad para la gestión de sistemas de información.	5.1 Se tiene un líder que entiende el sector, con habilidades multidisciplinarias; con pensamiento sistémico y sistemático.					
	6. Estandares de integración e interoperabilidad definidos.	6.1 Integración entre las fuentes de datos y las herramientas de consolidación.					

		<b>2. INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE RUPTURAS ESTRATÉGICAS DE LA INTEGRACIÓN DE TIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA. (SECCIÓN E)</b>					
<b>ÁMBITOS</b>		<b>ÁMBITO DIRECTIVO</b>	<b>ÁMBITO ACADÉMICO</b>	<b>ÁMBITO ADMINISTRATIVO</b>	<b>ÁMBITO COMUNIDAD</b>	<b>ÁMBITO ESTUDIANTIL</b>	
<b>CATEGORÍAS DE ANÁLISIS SEGUN EL PETIC</b>		<b>DOCUMENTOS A ANALIZAR</b>	<b>DOCUMENTOS A ANALIZAR</b>	<b>DOCUMENTOS A ANALIZAR</b>	<b>DOCUMENTOS A ANALIZAR</b>	<b>DOCUMENTOS A ANALIZAR</b>	
<b>RUPTURAS ESTRATÉGICAS</b>	<b>7. Resolver el dilema entre &lt;&lt;desarrollar en casa&gt;&gt; vs. &lt;&lt;Comprar software comercial&gt;&gt;: la solución, ser integradores.</b>	7.1 Se toma lo mejor de ambos mundos.					
		7.2 La dependencia de terceros es reducida, mitigando el riesgo.					
		7.3 Existe más inclinación hacia el software comercial debido a que la gestión a la que se refiere el documento es de apoyo.					
		7.4 Existe más inclinación hacia el software a la medida debido a que la gestión a la que se refiere el documento es misional.					
		7.5 Presencia web pensada en atención a la comunidad educativa.					
		7.6 Se tiene capacidad mínima para integrar (ningún sistema se adquiere como se necesita).					
		7.7 Desarrollo del know-how ( <i>conocimiento fundamental</i> ) del <<negocio>>.					
		7.8 Integración de software libre con propietario.					
		7.9 Diferenciación entre software y sistema de información.					
		7.10 Hace énfasis en gerencia de proyectos de ingeniería y no en adquisición o desarrollo.					

 <b>2. INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE RUPTURAS ESTRATÉGICAS DE LA INTEGRACIÓN DE TIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA. (SECCIÓN F)</b> 						
<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">ÁMBITOS</div>		ÁMBITO DIRECTIVO	ÁMBITO ACADÉMICO	ÁMBITO ADMINISTRATIVO	ÁMBITO COMUNIDAD	ÁMBITO ESTUDIANTIL
CATEGORÍAS DE ANÁLISIS SEGUN EL PETIC		DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR
RUPTURAS ESTRATÉGICAS	<b>8. Alinear las soluciones con los procesos, aprovechando las oportunidades de la tecnología, según el costo/beneficio.</b>	8.1 Apoya todos los procesos clave, estableciendo prioridades estratégicas.				
		8.2 Evalúa la oportunidad de implantar una herramienta de flujo de trabajo o workflow.				
		8.3 Construye un modelo de desarrollo organizacional en el tiempo con el apoyo de TI.				
		8.4 Alcanza «victorias tempranas» («quick wins») como agente de cambio.				

 2. INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE RUPTURAS ESTRATÉGICAS DE LA INTEGRACIÓN DE TIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA. (SECCIÓN G)							
							ÁMBITOS
CATEGORÍAS DE ANÁLISIS SEGUN EL PETIC		DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	
RUPTURAS ESTRATÉGICAS	9. La gestión de los servicios tecnológicos es: tercerizada – especializada – gerenciada – con tecnología de punta – sostenible – escalable.	9.1 Evaluación de compra de TI vs. arriendo de TI.					
		9.2 Fortalecimiento de la capacidad de gerencia de proyectos de servicios.					
		9.3 Definición ANS (Acuerdo de Nivel de Servicio) medibles y razonables; para el servicio interno y tercerizado.					
		9.4 Orientación hacia la alta disponibilidad.					
		9.5 TIC como un bien básico en el puesto de trabajo.					
		9.6 Foco en la calidad de la experiencia en el servicio que recibe el cliente.					

 <b>2. INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE RUPTURAS ESTRATÉGICAS DE LA INTEGRACIÓN DE TIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA. (SECCIÓN H)</b> 		ÁMBITO DIRECTIVO	ÁMBITO ACADÉMICO	ÁMBITO ADMINISTRATIVO	ÁMBITO COMUNIDAD	ÁMBITO ESTUDIANTIL
		DOCUMENTOS A ANALIZAR				
<b>10. Fortalecimiento del equipo humano y desarrollo de sus capacidades de Uso y Apropiación de TIC.</b>	10.1 Contar con especialistas de TIC.					
	10.2 Competencias tanto de personal de planta y de contratistas.					
	10.3 Integrar a los proveedores en la generación de valor.					
	10.4 Desarrollo de la cultura digital al interior de la entidad.					
	10.5 Comunicación interna intensa y creativa sobre la adopción de TIC en la gestión.					
	10.6 Estrategia de Uso y Apropiación sectorial hacia la comunidad.					

Fuente: Ocampo, (2019)

**9.6.3 Instrumento No 3. Identificación de Situación Actual del Área TIC para la Integración en la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia.** Entendido como el conjunto de características generales que permiten identificar, comparar y analizar las diferencias entre un estado o situación actual y el estado o situación deseada. De tal manera que, para el levantamiento de la información se tendrá en cuenta “los dominios del marco de referencia de Arquitectura Empresarial”, que presenta el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2016, p. 17). Y que fue adoptado por el ministerio de educación, por lo cual se incluyen los siguientes ítems para el correspondiente análisis:

**9.6.3.1 Contexto Organizacional.** Entendido como el conjunto de acciones básicas que se logran llevar a cabo y que permiten que los integrantes de la institución educativa trabajen de forma mancomunada. Aspecto que se materializa a través de procesos y procedimientos que permiten que se comparta conocimientos y experiencias, crear memoria de la institución, superar inconvenientes por la ubicación geográfica que en otros casos implicaría recorridos largos e inversión de tiempo. Dentro de esta categoría de análisis se relacionan ítems como: Entorno, Misión, visión y objetivos actuales del área TI; estrategias sectoriales, Plan Nacional de Desarrollo, planes decenales, planes estratégicos institucionales, políticas de TI que existen en la entidad, así como el uso y apropiación de la tecnología.

A través de este ítem se evalúa el nivel de impacto del “uso y apropiación de TI en la Institución” (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2016, p. 17); con el propósito de introducir mejoras a los procesos.

**9.6.3.2 Contexto de Arquitectura TI.** Corresponde al análisis de la situación actual de la organización de las Tecnologías en uso. Su organización y articulación se visibiliza a través de representaciones de estructuras, en las cuales se identifica el lugar que ocupa cada una de las herramientas tecnológicas en uso, para el manejo de la información y la comunicación, al interior de la Institución. Está constituido por: Sistemas de información, Servicios tecnológicos, Gestión de la información, el gobierno TI y Análisis financiero.

**Tabla 7.** Instrumento de identificación de situación actual del área TIC para la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué – Colombia.

Fuente: Ocampo, (2019)

 Universidad del Tolima		3. INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA TIC PARA LA INTEGRACIÓN EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA					
CATEGORIAS DE ANÁLISIS SEGÚN EL PETIC ÁMBITOS	ITEMS	ÁMBITO DIRECTIVO	ÁMBITO ACADÉMICO	ÁMBITO ADMINISTRATIVO	ÁMBITO COMUNIDAD	ÁMBITO ESTUDIANTIL	
		DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	1.Contexto organizacional.	El entorno.					
		La Misión del área TI					
		La Visión del área TI					
		Los objetivos actuales del área TI					
		Las estrategias sectoriales					
		El Plan Nacional de Desarrollo					
		Los planes decenales					
		Los planes estratégicos institucionales					
		Las políticas de TI que existen en la entidad.					
		Uso y apropiación de la					
	2.Contexto de arquitectura TI.	Sistemas de información.					
		Servicios Tecnológicos					
		Gestión de Información					
		Gobierno de TI					
		Análisis financiero					

## 9.7 FASES DE LA INVESTIGACIÓN

**Tabla 8.** Coherencia interna entre objetivos, fases, actividades y productos de investigación

Objetivo General	Fases	Actividades	Producto
Diseñar una propuesta de las características más recomendables para integración de las TIC, en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué – Colombia.	Propuesta	Presentación de la propuesta con las características más recomendables para integración de las TIC, en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué – Colombia.	Documento que contine la propuesta con las características más recomendables para integración de las TIC, en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué – Colombia. Presentación de un manual que fundamenta e instrumenta la Integración de TIC para instituciones educativas públicas en el país.

Objetivo Especifico 1		Actividades	Producto
Analizar las mejores prácticas de integración de las TIC, desarrolladas como tendencia en otras instituciones educativas, a nivel nacional e internacional	Análisis	<p>Recolección documental a través de antecedentes de investigación en integración de TIC en Instituciones educativas a nivel nacional e internacional.</p> <p>Clasificación documental, de acuerdo con su objeto de investigación relacionado con la Integración de TIC en general</p> <p>Clasificación documental, de acuerdo a su relación entre la Integración de TIC y Educación.</p> <p>Clasificación documental en relación a políticas de integración de TIC.</p> <p>Clasificación documental de acuerdo a la especificidad de la integración de TIC en Instituciones Educativas.</p> <p>Clasificación documental de acuerdo a Integración de TIC en instituciones de Educación Básica y Media (exclusivamente).</p> <p>Construcción teórica, conceptual, legal sobre Integración de TIC en Instituciones educativas de nivel media técnica en Colombia.</p> <p>Construcción del marco contextual sobre Integración de TIC en la IET La Sagrada Familia de Ibagué - Colombia.</p>	<p>Documento que constituye el capítulo de análisis de antecedentes.</p> <p>Documento con la caracterización de las mejores prácticas de integración de TIC en instituciones educativas.</p> <p>Documento que contiene los marcos: Teórico, contextual y legal.</p> <p>Documento que contien el marco contextual sobre Integración de TIC en la IET La Sagrada Familia de Ibagué - Colombia.</p>

Objetivo Específico 2	Fases	Actividades	Producto
<p>Identificar las necesidades y el estado de la integración de las TIC, que se presentan en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué – Colombia.</p>	<p><b>Diagnóstico</b></p>	<p>Recolección de información documental, relacionada con Tecnología, Información y Comunicación dentro de la Institución Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué - Colombia. Aplicación de los instrumentos construidos para el correspondiente análisis.</p>	<p>Construcción de la Matriz General de Integración de TIC de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué - Colombia. Recopilación de la información documental relacionada con Tecnología, Información y Comunicación dentro de la Institución Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué - Colombia. Diligenciamiento de tres instrumentos construidos para la obtención de la información requerida. Los cuales corresponden a: a. Instrumento de diagnóstico estructural general de la Integración de las TIC en la IET La Sagrada Familia de Ibagué - Colombia. b. Instrumento de Identificación de rupturas estratégicas de la Integración de TIC en la IET La Sagrada Familia de Ibagué Colombia. c. Instrumento de identificación de situación actual del área TIC para la integración en la IET La Sagrada Familia de Ibagué - Colombia.</p>

Objetivo Específico 3	Fases	Actividades	Producto
<p>Establecer las características más recomendables para la construcción del Plan Estratégico de Tecnología, Información y Comunicaciones, en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué – Colombia.</p>	<p><b>Planeación de la propuesta</b></p>	<p>Interpretación de la información obtenida en los instrumentos construidos en la fase anterior. Los cuales corresponden a: a. Instrumento de diagnóstico estructural general de la Integración de las TIC en la IET La Sagrada Familia de Ibagué - Colombia. b. Instrumento de Identificación de rupturas estratégicas de la Integración de TIC en la IET La Sagrada Familia de Ibagué Colombia. c. Instrumento de identificación de situación actual del área TIC para la integración en la IET La Sagrada Familia de Ibagué - Colombia. Análisis comparativo de la información sobre las mejores prácticas de Integración de TIC a nivel documental frente al diagnóstico del Estado de integración de TIC de la IET La Sagrada Familia de Ibagué - Colombia.</p>	<p>Documento que contiene el diagnóstico acerca del estado de la integración de las TIC, en Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué – Colombia.</p>

Fuente: Autora

## **10. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

En concordancia con los tres objetivos específicos planteados para el desarrollo de esta investigación, se expone a continuación el análisis sobre los resultados que permitieron responder a cada uno de los objetivos propuestos. De tal manera que, un primer análisis corresponde a dar respuesta sobre las mejores prácticas de integración de TIC en instituciones educativas; un segundo apartado, corresponde a las necesidades y estado de integración de las TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué – Colombia y un tercer apartado, que corresponde al tercer objetivo específico, el cual se denomina: características más recomendables para la construcción del PETIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué – Colombia.

Una vez expuestos los análisis de resultados para cada uno de los objetivos específicos, se presenta la propuesta de las características más recomendables para la Integración de las TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué Colombia. Lo cual dio respuesta al objetivo general de esta investigación.

### **10.1 ANÁLISIS DE LAS MEJORES PRÁCTICAS DE INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS**

Es de precisar en forma general, que la integración de las TIC se enmarca en un proceso de establecimiento de condiciones en diferentes ámbitos, que van desde lo académico, lo administrativo, lo directivo, lo estudiantil y la comunidad. Estos ámbitos se conjugan con la parte formativa de la institución y son un aspecto central en los países en los en que los procesos de integración aún están en desarrollo. A este argumento se suma que, el contexto institucional es fundamental para el éxito de la integración de las TIC y, en consecuencia, para un aumento en la calidad de la educación. Es decir que, tanto las actitudes de los docentes como el contexto, son importantes en la integración de las TIC.

Lo anterior se sustenta en que, facilitar las condiciones corresponde al conjunto de acciones a través de las cuales se reconoce y respaldan el uso sistemático de la tecnología relacionado con la mejora del entorno contextual en el que se labora en la institución, así como el apoyo que la misma brinde, a fin de animar a sus actores educativos a usar la tecnología. Los resultados de los trabajos examinados, evidenciaron que apoyar el uso no obligatorio de las TIC condujo a mayores logros que cualquier enfoque obligatorio. Así que, una práctica acertada, es la realización de tareas tecnológicas simples para comenzar a transformar los mitos de los docentes y llevarlos a que ellos mismos cuestionen sus propios dogmas, haciendo explícitos los supuestos y utilizando el aula como espacio de discusión e investigación.

En este orden de argumentación, otro aspecto a tener en cuenta ha sido la importancia del contexto. De modo que convertir el aula en un espacio de investigación colaborativa, dio lugar a propiciar conciencia por parte de los docentes, acerca de los beneficios potenciales del uso de la tecnología en la enseñanza. Así que la ganancia se obtuvo por partida doble, en tanto que hizo que los docentes estuvieran dispuestos a revisar sus dogmas y, por otro lado, generó disposición de los mismos a direccionar su trabajo dentro de procesos más transformadores.

Lo anterior se infiere, a partir de que, si los maestros creen que la tecnología puede ser de utilidad, su actitud es querer incorporarla en sus prácticas. Por lo tanto, se debe enfatizar el impacto potencial de la tecnología en el aprendizaje de los estudiantes. En síntesis, la formación flexible de los docentes y las actividades de desarrollo profesional, ayudan a crear un entorno a partir del cual apoyar las decisiones de los maestros con respecto a la integración de la tecnología.

Por el contrario, presionar a los maestros para que cambien sus enfoques de enseñanza y sus dogmas sobre las tecnologías causa renuencia. Por esta razón, el generar espacios de discusión e investigación propicia el aprendizaje conjunto y estimula el deseo de ir más allá de lo establecido.

Otro elemento a tener en cuenta, son las experiencias indirectas; cuando los maestros observan a otros compañeros que realizan las mismas actividades utilizando tecnología para que los observadores puedan mejorar su autoeficacia y estar motivados. En este tipo de prácticas, se sugirió incluir un elemento de identificación colaborativa del problema y la actividad posterior; donde la actividad posterior, implicó indagar sobre la propia práctica y comprender más sobre otra práctica, lo cual generó nuevos compromisos de los docentes que se insertaron en la investigación existente.

A nivel de investigación, se identificó que es necesario prestar la debida atención a las investigaciones sobre los destinatarios clave de las TIC en la educación, es decir, a los estudiantes, donde se introduzcan procesos de carácter colaborativo. Esto incluye también, indagar acerca de cómo aprenden los docentes. Algunos ejemplos de investigación profesional colaborativa son: ciclo de investigación docente y construcción de conocimiento (Timperley, Wilson, Barrar & Fung, 2007), Rondas de instrucción de Elmore (City, Elmore, Fiarman y Teitel, 2009) y comunidades de aprendizaje profesional (Stoll, Bolam, McMahon, Wallace & Thomas, 2006). Todos estos podrían ser los tipos de actividades en las que los docentes deberían participar para modificar sus dogmas y hacerlas más transformadoras a través del aumento de su área.

En otro orden, se halla que el "conocimiento sobre la organización" además de la tecnología, el contenido y el conocimiento pedagógico en las prácticas de capacitación basadas en un modelo construido a nivel institucional, presentó excelentes resultados. Este enfoque se sustenta en la integración de la parte organizacional con la pedagógica al desarrollar modelos de integración de las TIC en las instituciones educativas. En este aspecto, es de precisar que no existen fórmulas para la construcción de modelos, por lo tanto, es conveniente generar un ambiente de aprendizaje constante. Es decir, trabajar como comunidad de aprendizaje.

Al respecto, es válido plantear la importancia del el trabajo colaborativo y el apoyo de pares, ya que la observación, la práctica y la reflexión permiten avanzar hacia un cambio en la cultura escolar. También se identificó que la creación de redes tanto dentro como

fuera de la institución, genera condiciones favorables lo cual conllevó a la construcción de mejores prácticas.

En relación a la toma de decisiones y la formulación de políticas relacionadas con el uso de las TIC con fines de integración. Cuando los maestros muestran una actitud positiva hacia el uso de las TIC se crean sinergias a veces invisibles en la institución, lo cual alienta esfuerzos a través de ejercicios de redes que potencian la integración de las TIC, a través de procesos de enseñanza. Aspecto que los maestros materializan a través de su percepción y mejora el grado de control en su capacidad para incorporar las TIC en la enseñanza. Es decir, sienten una mayor motivación para explorar la aplicación de las TIC al crear sus propias estrategias formativas. Lo que demuestra que, tener una adecuada comprensión sobre el uso y apropiación de las TIC en una perspectiva holística, también impacta en la forma de proceder por parte de los encargados de formular políticas educativas.

Lo anterior promueve a que los formuladores de políticas se posicionen más a partir de estas experiencias, para recomendar e implementar condiciones, desde los contextos educativos más propicios para la integración tecnológica en las instituciones y en el sector educativo en general. Al hacerlo, se puede contribuir un mayor grado de previsibilidad de éxito a las iniciativas de tecnología educativa conceptualizadas y promulgadas por los tomadores de decisiones educativas y los líderes escolares. Los formuladores de políticas tienen la necesidad de implementar iniciativas enfocadas tomadas de las experiencias exitosas, las cuales ayudan a cambiar dogmas y generan un aumento en el uso de la tecnología en las aulas.

Lo anterior se complementa con la necesidad de que los Directivos Docentes desempeñen diligentemente sus roles designados. El estudio realizado por Morgan, (1983) sugirió que los roles de los Directivos Docentes se clasifican en cuatro: Técnicos, conceptuales, de relaciones humanas y externos. Por ejemplo, al realizar sus roles conceptuales relacionados con la política escolar, el trabajo de los administradores escolares es garantizar la integración de las TIC al proceso de aprendizaje. Así que su

labor de evaluar y supervisar a los docentes estará ahora orientado a inculcar el uso y apropiación de las TIC, desde los distintos ámbitos con que cuenta la institución. También deben asegurarse de que el diseño de los procesos formativos se adapte más al uso de las TIC, por lo tanto, sea más flexible.

Lo anterior evidenció la importancia que tiene el brindar más oportunidades de desarrollo profesional en términos de aplicaciones pedagógicas del uso de las TIC. A su vez, proporcionar amplios materiales de TIC para el uso y apropiación por parte de los maestros, es parte de las condiciones que incentiva a que los maestros les gusten, disfruten y se sientan cómodos con el uso de las TIC en la enseñanza. Estas actitudes positivas, direccionadas de forma apropiada, brinda a los maestros oportunidades de participación en espacios más amplios, donde ellos expongan sus logros en la integración de las TIC. Es algo más que proporcionar computadoras personales y proyectores o instalar conexiones inalámbricas a Internet en las instituciones.

En el caso de los estudios que desarrollaron modelos de formación docente, al promover y facilitar la integración efectiva de las TIC en el aula incluyó el hecho de que la organización de las instituciones fue el factor catalizador para la innovación educativa como un proyecto integrado e integrador.

Además, los incentivos que los directivos docentes proporcionan para alentar a los maestros a integrar las TIC de manera más efectiva en su entorno laboral, es un factor determinante. La idea de que los maestros utilicen e integren la tecnología en su trabajo cuando presuman que obtendrán ganancias en su desempeño laboral, resultó ser útil también para que los encargados de formular políticas consideraran poner a disposición del público el mejor desempeño en los usos de la tecnología lograda por los docentes en sus objetivos educativos para aumentar la visibilidad de estas prácticas. Se ha descubierto que la expectativa de rendimiento es un predictor influyente en la utilización de la tecnología en entornos voluntarios y obligatorios.

La intencionalidad de integración de las TIC por parte de los docentes no corresponde a un aspecto privado de sus gustos u horizonte de vida; sino que guarda coherencia con diferentes factores relacionados con su ambiente laboral en cuanto a apoyo y voluntad hacia la consecución de políticas favorables por parte de las directivas. Por lo tanto, contar con los recursos, el conocimiento tecnológico y las habilidades o capacidad para utilizar las TIC, son variables a tener en cuenta en cuanto a la medición del nivel de integración de TIC por parte de los docentes de la institución educativa objeto de la presente investigación. Además, se estableció que cuanto más se integra el uso de las TIC en la institución, más favorables son las actitudes de los docentes, lo que resulta en un mayor uso, creando un círculo positivo que promueve su uso e integración en procesos de mejora continua en el aprendizaje.

El tiempo y el contenido dedicados al uso de las TIC en la formación del profesorado son determinantes en la formación docente. A su vez, un estudio por géneros, permitió identificar que las maestras parecen estar más inclinadas a considerar las TIC como un elemento para la mejora del aprendizaje de los estudiantes. Según estos hallazgos, las mujeres tienen una visión más positiva de las TIC que los hombres. Esta visión podría estar relacionada con lo que algunos investigadores consideran es una relación fluida y mutuamente constitutiva entre género y tecnología. Ahora bien, con respecto a los rangos de edad, son los maestros más jóvenes quienes afirman que las TIC son necesarias, esenciales, valiosas y fáciles de usar. Lo que significa que existe un potencial con respecto al uso más apropiado de las TIC en el aula con fines educativos. Lo anterior demuestra que el desafío es doble: ayudar a modificar los dogmas hacia la tecnología y contribuir a mejorar la capacitación para superar las limitaciones identificadas.

Otros aspectos a tener en cuenta, corresponde a la aceptación de las TIC por parte de los estudiantes. Esta aceptación incluye: el nivel de uso de las TIC; efectividad percibida y real de las TIC en el aprendizaje; el impacto del uso de las TIC en la motivación, la confianza y la autoestima de los estudiantes, entre otros aspectos. Con ello, desarrollar una comprensión holística de las TIC en la educación desde la perspectiva de las diferentes partes interesadas es un aspecto a tener en cuenta. También vale decir que,

la percepción sobre el uso de las TIC en el aula, demuestra que se requiere una mayor dedicación de tiempo por parte de los estudiantes, pero para generar esta actitud, se requiere de acciones asertivas por parte de docentes, directivos y padres de familia.

Derivado de estas mejores prácticas, fue necesario reconsiderar las perspectivas tradicionales del análisis de actitudes basado en el nivel de uso y familiaridad, que hoy en día ha alcanzado un nuevo nivel debido a la posibilidad de conectarse permanentemente gracias al acceso y uso de tecnologías móviles. En este sentido, se abren nuevas líneas de reflexión, y sería interesante explorar si las actitudes hacia la tecnología podrían estar influenciadas actualmente por aspectos sociológicos y culturales que permanecen presentes en el debate sobre la brecha digital, así como temas con enorme impacto social, relacionados a la seguridad y privacidad de las personas y, en particular, centradas en las de los principales actores educativos, como son los estudiantes.

Por último, seguir realizando estudios sobre las actitudes hacia la tecnología y la forma como han cambiado y ampliado su uso, se ha generalizado en lo que va de este siglo. Lo que demuestra que las condiciones cambiantes del contexto exigen que los investigadores tengan en cuenta que las escalas de actitud y las de niveles de integración elaboradas previamente, requieren estar en continua revisión. En estas escalas se identifica un elemento central, el cual es la condición diferencial semántica utilizada. Esta condición semántica (significado e intencionalidad), requiere ser versátil para que sea de fácil adaptación a las condiciones del contexto y en consonancia con los tiempos en que se implemente, según las nuevas tecnologías y situaciones.

## **10.2 NECESIDADES Y ESTADO DE INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA DE IBAGUÉ – COLOMBIA**

La presente sección corresponde al estado actual del nivel de integración de TIC, según los hallazgos encontrados a través de la aplicación de los instrumentos tales como: Instrumento de diagnóstico estructural general de la Integración de TIC en la Institución

Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué - Colombia (Tabla 5); Instrumento de identificación de rupturas estratégicas de la integración de TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué – Colombia (Tabla 6) e Instrumento de identificación de situación actual del área TIC para la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué – Colombia (Tabla 7), para cada uno de los ámbitos reconocidos en la institución en mención.

**10.2.1 Estructura General de TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia.** La Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia ha iniciado el proceso de Integración TIC en cuanto a su estructura general, la cual consiste en la identificación de roles que permitan servir de apoyo de en la gestión de integración de TIC. En ese sentido y en el ámbito académico existen actores relacionados con el proceso de gestión de TIC. Sin embargo, este proceso se encuentra desarticulado. Lo que impide que se visibilice el impacto en el mejoramiento de los procesos misionales de la institución (Anexo M.)

Es de precisar que para este nivel de argumentación se ha tomado como referencia al ámbito académico, por tratarse del ámbito con mayores fortalezas para el proceso de integración TIC, a través de la identificación de roles de gestión de TIC. Lo anterior conlleva a detectar como necesidad el fortalecimiento de la gestión de TIC.

Así mismo, en cuanto a los enunciados de los objetivos relacionados con la Integración de TIC, éstos se encuentran en una etapa de reconocimiento. Lo cual indica que es necesario explicitarlos a través de documentos institucionales, para una mayor apropiación por parte de los integrantes de la comunidad educativa.

El ámbito en el cual se encuentran con mayor claridad la relación entre objetivos institucionales e integración TIC, corresponde al ámbito directivo. Lo anterior, dado que existen de forma parcial, al exponerse en circulares informativas emitidas por este ámbito, para la promoción e implementación del uso de herramientas TIC disponibles (Anexo B).

Por otra parte, el ámbito administrativo ha iniciado el proceso de integración TIC, en cuanto que es posible evidenciar en sus documentos, acciones de: planeación, estructura y priorización; lo cual permite identificar la gestión de adquisición y uso de herramientas TIC. Sin embargo, existe la necesidad de integrar estas acciones con a las acciones de los usuarios y con políticas de orden institucional y nacional (como por ejemplo el PETIC) (Anexo D).

En relación al marco normativo, el ámbito directivo presenta determinados avances que permiten implementar normas, criterios legales y lineamientos en pro del avance en el nivel de integración de TIC (Anexo B).

**10.2.2 Rupturas Estratégicas para la Integración de TIC en la IET La Sagrada Familia.** A través de la aplicación del instrumento 2, correspondiente a la identificación de rupturas estrategias para la Interacción TIC, en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué – Colombia, se encontró que el ámbito estudiantil presenta la mayor necesidad de romper con paradigmas preestablecidos. Lo anterior se evidencia a través del instrumento construido para este ejercicio. Situación que demanda la puesta en marcha de acciones y su evidencia; esto corresponde a:

- Contar con una gestión de TIC que tenga una gerencia integral de resultados.
- Propiciar que la información sea oportuna, confiable y detallada.
- Contar con un liderazgo articulado en cuanto a la gestión de sistemas de información, con estándares de inter-operatividad con los demás ámbitos.
- Aprovechar las oportunidades que da la tecnología para la obtención de la mejor relación costo-beneficio en el apoyo a los diversos procesos.
- Evidenciar el fortalecimiento del equipo humano, desarrollando sus capacidades de uso y apropiación de TIC.

Por otra parte, la aplicación del instrumento evidenció que las rupturas estratégicas antes mencionadas habrán de ser distribuidas ente los diferentes ámbitos, para que los actores que los representan se apropien de la realización de acciones estratégicas que permitan materializar la transformación de dichos paradigmas a romper (Anexo G).

Hay que aclarar que las rupturas estratégicas como se plantea a través del MINTIC, (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2016) corresponden a “resolver la pregunta ¿Qué paradigmas romper? para llevar a cabo la transformación de la gestión de TIC y el logro de resultados de impacto en el desarrollo de las actividades de la institución”.

Se debe poner a consideración de la comunidad educativa, a través del PETIC, los siguientes planteamientos como base para el establecimiento de las políticas institucionales frente a las TIC:

- Fortalecer las concepciones y prácticas en donde la tecnología es considerada un factor de valor estratégico para la institución
- Fortalecer el presupuesto relacionado con las TIC, que permita el desarrollo y la integración tecnológica en la institución, el desarrollo de los proyectos y un adecuado mantenimiento y sostenibilidad de los equipos.
- Fortalecer la infraestructura general de conectividad, con sus diversas formas de comunicación, como medio de acercamiento ágil y oportuno entre los miembros de la comunidad.
- Crear un área TIC dentro de la gestión administrativa de la institución, a través del cual se coordine y organice la logística de disponibilidad de herramientas TIC para el ejercicio de las funciones administrativas, directivas, pedagógicas, de aprendizaje de extensión a la comunidad y de asesoramiento que tienen que ver con la integración de las TIC en la vida cotidiana del colegio.

- Realizar un seguimiento periódico y sistematizado al cumplimiento del proceso de integración TIC.
- La cultura institucional debe ser enfatizada primordialmente hacia el fortalecimiento del respeto y la ética en la utilización de las TIC.
- Establecer compromisos a largo plazo y fortalecer convenios significativos de colaboración entre entidades que permitan la creación y participación en proyectos innovadores.
- La investigación debe ser considerada como método de generación y aplicación de propuestas efectivas para la integración de las TIC

**10.2.3** Situación Actual del área TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia en Ibagué – Colombia. En cuanto al estado actual del área TIC en la IET La Sagrada Familia, hay dos aspectos centrales a tener en cuenta: el primero de ellos, corresponde al área organizacional y el segundo corresponde al contexto de arquitectura TIC. Estos dos son expuestos a continuación:

En el contexto organizacional, se identificó que el ámbito académico presenta las mayores fortalezas en cuanto al ítem de “entorno”. Entendido éste como el conjunto de acciones que permiten compartir experiencias entre los diferentes actores de la institución, aportando al desarrollo de una cultura TIC; sin embargo, existe la necesidad de que estas acciones impacten en el mejoramiento de procesos y resultados, tanto del propio ámbito, como en el caso de resultado de pruebas externas como también en el proceso de otros ámbitos a través de apoyo a la gestión.

También se identificó que en cuanto a la misión del área TIC, existe la necesidad de iniciar la definición de esta área, de forma clara. Lo cual incluya aspectos correspondientes a la misión, la visión y sus objetivos. Lo que permitirá que las pequeñas estrategias sectoriales que se vislumbran en los diferentes ámbitos sean aprovechadas

y potenciadas por la institución, articuladas a los planes nacionales de desarrollo y a los planes decenales en cuanto a integración de TIC.

Por otra parte, la institución ha iniciado acciones principalmente desde el ámbito académico, las cuales son parciales y se encuentran desarticuladas entre sí, lo que limita la posibilidad del mejoramiento del ámbito. Esto demuestra que es necesario establecer planes estratégicos institucionales sectorizados en los diferentes ámbitos. Los cuales estarían vinculados a un conjunto de acciones, las cuales son factibles de ser materializadas y repetidas por los líderes de cada ámbito. Estas acciones repetidas, darían lugar a la generación de políticas claras al interior de la misma institución.

Es de precisar, que con esta investigación se logró identificar que el ámbito comunidad es el que presenta mayores fortalezas en cuanto a uso y apropiación de la tecnología; esto representado en el aspecto de la comunicación con los demás ámbitos y mediado a través de las redes sociales: Facebook y WhatsApp y el uso de la página institucional para los diferentes procesos; sin embargo existe la necesidad de ampliar otros aspectos de uso y apropiación de la tecnología, tanto en el ámbito comunidad como en los demás ámbitos. Lo anterior se refleja a través de la aplicación del instrumento número 3, denominado “instrumento de identificación de situación actual del área TIC para la integración en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia” (Anexo M).

Hasta el momento se han desarrollado las ideas alrededor del contexto organizacional del contexto de arquitectura de TI. Ahora, se desarrolla los hallazgos de la situación actual del contexto de arquitectura TI de la institución objeto de investigación.

Es de precisar que el contexto de arquitectura TI se orienta más hacia los procesos organizacionales directivos y de financiación. En tal sentido el ámbito directivo ha presentado un constante accionar en cuanto a cada uno de los componentes del contexto de arquitectura TI, recibiendo un apoyo del ámbito administrativo, el cual ha sido asistemático. Por lo que se identifica la necesidad de que las acciones en cuanto a: sistemas de información, servicios tecnológicos, gestión de información, gobierno de TI

y análisis financiero funcionen conforme a las necesidades de los usuarios y en consonancia con las políticas institucionales; y posteriormente evidenciar dichas acciones.

**10.2.4** Características más recomendables para la construcción del PETIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué – Colombia.

**10.2.4.1** Título. Este ítem corresponde a una descripción clara y corta de la naturaleza del documento, es decir: Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y la Comunicación de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué – Colombia.

**10.2.4.2** Objetivo General. En este enunciado se plantea que la intención es establecer políticas claras frente a la integración, organización y administración de las TIC, a través del PETIC de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué – Colombia.

**10.2.4.3** Objetivos Específicos. Para el alcance el objetivo general propuesto, la Institución Educativa habrá de plantear sus propósitos concretos en el corto y mediano plazo. Esos objetivos le permitirán desarrollar y apoyar a la gestión TIC por parte de los diferentes ámbitos.

**10.2.4.4** Alcances. El PETIC tendrá unos alcances identificados, a través de los cuales se establecerá un tiempo de implementación de 4 años. Sin embargo, se establecerá la realización de una evaluación del mismo para su continua actualización.

En este punto se establecerá también que el PETIC da cumplimiento a las necesidades de los demás estamentos de la comunidad educativa en cuanto a la integración y la gestión de las TIC.

**10.2.4.5** Marco Normativo. Este apartado corresponde a las políticas generales a tener en cuenta para la integración de las TIC en la Institución, tales como:

PETIC. Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y la Comunicación (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2016). Política orientada por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, mediante la cual se organiza y sistematiza las estrategias sobre la planeación y administración de TIC en una institución pública.

Gobierno en línea. La Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, como entidad de servicio público que hace parte del estado colombiano debe conocer y contribuir a la política nacional de integrar las TIC para mejorar la calidad de vida a través de la eficiencia en los procesos.

Ésta iniciativa está orientada a que el país y por parte de las entidades del Estado se ejecuten cuatro estrategias fundamentales:

- “TIC para el Gobierno Abierto; es decir, busca construir un Estado más transparente y colaborativo, donde los ciudadanos participen activamente en la toma de decisiones gracias a las TIC.
- TIC para servicios. Orientada a crear los mejores trámites y servicios en línea para responder a las necesidades más apremiantes de los ciudadanos.
- TIC para la gestión. A través de la cual se busca dar un uso estratégico a la tecnología para hacer más eficaz la gestión administrativa.
- Seguridad y privacidad de la información. Con la cual se busca guardar los datos de los ciudadanos como un tesoro, garantizando la seguridad de la información” (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, s.f.).

Guía 30 Ser Competente en tecnología -Una necesidad para el desarrollo (Ministerio de Educación Nacional, 2008). Esta guía fue emitida por el Ministerio de Educación Nacional, tanto para la orientación hacia la educación en tecnología, como para la

realización de una concientización de lo que significa y para qué sirven realmente la tecnología en el desarrollo de una sociedad.

Guía 34 de autoevaluación institucional (Ministerio de Educación Nacional, 2008). Este documento está orientado por el Ministerio de Educación Nacional, para la realización por parte de las instituciones educativas de tres etapas que tienen como objetivo en común el mejoramiento continuo. Las etapas son: (1). Autoevaluación institucional, (2). Elaboración de planes de mejoramiento y (3). Seguimiento permanente al desarrollo de los planes de mejoramiento institucional.

Esta guía está enfocada en la autoevaluación de todos los aspectos que afectan a la institución educativa, sin embargo, para el objeto de la integración de las TIC en la institución, se tomarán en cuenta los aspectos que tienen que ver con la relación entre la institución educativa y las TIC.

Los Estándares de Competencias TIC para docentes (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2016). Orientaciones dadas con el fin de que los docentes desarrollen un conjunto básico de cualificaciones que les permitan integrar las TIC en sus actividades de enseñanza, a fin de mejorar el aprendizaje de los estudiantes y optimizar la realización de otras de sus tareas profesionales.

Computadores para educar (Computadores para educar, 2017). Esta política nacional, se da a partir de una asociación integrada por la Presidencia de la República, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el Ministerio de Educación Nacional, el Fondo TIC y el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, para promover las TIC. Cuyo propósito fundamental es hacer que las TIC sean accesibles a las comunidades educativas, mediante la entrega de equipos de cómputo y la capacitación de docentes para su aprovechamiento.

Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices el nuevo milenio en los países de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos,

2010). Esta política internacional dirigida a los estudiantes permite identificar las competencias que se están desarrollando a nivel internacional en los estudiantes, y de esta forma entender las exigencias de las pruebas internacionales; además que dicha política tiene correspondencia con la orientada por el ministerio de educación a través de la guía 30 anteriormente mencionada.

### **10.3 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

Los instrumentos aportados a partir de la presente investigación deberán ser aplicados a los diferentes ámbitos de forma periódica, de manera que se establezcan a través del tiempo los avances y el direccionamiento para el mejoramiento del nivel de integración de TIC en la institución.

**10.3.1 Las Estrategias TIC.** Teniendo clara la situación actual de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia frente a la integración de TIC y el contexto las directivas de la institución deben desarrollar las siguientes estrategias:

- Crear el área de administración TIC, estableciendo para ello una misión, visión y organigrama, además de los objetivos y funciones que ésta debe cumplir.

Esta área debe desarrollar un modelo de gestión TIC, que permita establecer los criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TIC para el apoyo a las demás áreas de la Institución.

- Gestionar ante las entidades gubernamentales y dentro de las posibilidades ante el sector privado, la consecución de infraestructura tecnológica, y los recursos para su mantenimiento; no solo de computadores, sino también redes de cableado adecuadas para la conectividad de internet y redes de intranet; redes eléctricas adecuadas, disposición de telefonía celular, servicio de internet adecuado, salas de audiovisuales, bibliotecas con computadores disponibles para los estudiantes y sus actividades académicas, zona de computadores para uso docente en sus actividades

pedagógicas, software licenciado según las necesidades de las diferentes áreas de la institución, sistemas de información, pagina web institucional, redes sociales y el manejo de las mismas, y otros dispositivos como: televisores, equipos de sonido, video beams, tableros inteligentes, tablets, etc.

**10.3.2** La Comunicación y Socialización del PETIC. Se debe desarrollar jornadas de socialización del PETIC con los diferentes miembros de cada uno de los ámbitos de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia la comunidad educativa, así como la publicación del mismo en la página web de la institución.

## **11. PROPUESTA DE LAS CARACTERÍSTICAS MÁS RECOMENDABLES PARA INTEGRACIÓN DE LAS TIC - INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA DE IBAGUÉ – COLOMBIA**

La presente investigación dio como resultado una propuesta de las características más recomendables para la Integración de TIC, para la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, a partir del cumplimiento de los objetivos específicos de esta investigación, los cuales permitieron el sustento riguroso del establecimiento de las cuatro (4) características principales, que se describen a continuación.

### **11.1 CARACTERÍSTICA 1. ADOPCIÓN DE LA FIGURA DEL GESTOR TIC, COMO UN ASPECTO CENTRAL DE SU PROCESO DE INTEGRACIÓN DE TIC. EN TAL SENTIDO, SE DESCRIBEN ASPECTOS CENTRALES.**

La figura de apoyo a la integración de las TIC representada en una persona o equipo de personas dedicadas a la administración y coordinación de las TIC, corresponde a un aspecto que se identificó desde los antecedentes de esta investigación. Entre otros aspectos, corresponde a la ayuda y con el proceso de integración de las TIC en el desempeño y en las prácticas de enseñanza- aprendizaje de los docentes. En tal sentido, se describen aspectos centrales de esta figura, como parte de las características más recomendables para la integración de TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué - Colombia.

**11.1.1 Gestor TIC para la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia.** La planificación y ejecución de proyectos transversales al interior de las Instituciones de Educación Básica y Media, han generado una serie de actividades que requieren la asignación de nuevas responsabilidades. Para evitar que las decisiones y acciones queden por fuera de procesos de acompañamiento y seguimiento, se ha previsto la figura de gestores quienes son los directos responsables de lo ejecutado y lo que se proyecta adelantar en cuanto a integración de TIC.

Es el caso del Gestor TIC, quien será la persona encargada de planificar, controlar y promover la ejecución de los procesos y procedimientos que la Institución requiere llevar a cabo para lograr la Integración de la Tecnología, la Información y la Comunicación, adaptada a las exigencias del siglo XXI. Así como asumir la gestión de recursos que hagan parte de la planificación antes mencionada.

A partir de este contexto, se requiere, además, adecuar una logística a través de la cual integrar los roles que representan a distintos ámbitos, los cuales se sustentan en la Guía G.E.S. 06 30 de marzo de 2016 (guía para la construcción de PETIC). De esta manera, visibilizar la cadena de generación de conocimiento tecnológico y técnico, al materializar el sistema Gestor de Integración de TIC propuesto por el MINTIC.

La gestión de Integración TIC conecta a un conjunto de actores, quienes asumen roles con carácter multidisciplinar y diverso, que, mediante sinergias y colaboraciones entre equipos de trabajo, pretenden llevar con éxito el adecuado funcionamiento de la Integración de TIC, llevado a su más alto nivel; a través de experiencias significativas previas como: los programas de formación técnica en sistemas, que evidencian la articulación de la Institución Educativa Técnica con otras instituciones.

Desde la generación de la idea, hasta la obtención de resultados, el proceso de Integración TIC habrá de cumplir con una serie de etapas previstas en el instructivo para la recolección y sistematización de información.

De esta manera, se hace necesaria la búsqueda de patrocinadores con experiencia específica, y en disposición de alinearse con los objetivos generales de la propuesta, que permitan desarrollar de una manera práctica y de calidad las funciones asignadas. Con estos patrocinadores se espera estructurar un equipo de trabajo que fortalezca tanto los procesos formativos como de financiación de los planes institucionales. Lo anterior, de cara a una proyección que trascienda las fronteras físicas que hoy tiene la institución.

El conocimiento general de este tipo de convocatorias y de sus funcionamientos específicos deberá ser parte de la base de datos del gestor TIC, que permitirá concurrir de una forma eficiente a sus diferentes aplicaciones. Y a partir de los proyectos de colaboración, encontrar a personas que aúnen esfuerzos a la generación de conocimiento de tipo tecnológico y técnico (investigación aplicada), y a otros que buscan desarrollar nuevas tecnologías, productos, procesos, patentes o simplemente Know-How.

El Gestor TIC habrá de estructurar las actividades y los objetivos de todos los ámbitos en cuanto a integración de TIC, coordinando y generando valor agregado al proceso de Integración de TIC al interior de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia.

Además, el gestor deberá integrar los diferentes proyectos en los que participe, en el Modelo de Gestión Estratégica de TI nacional (IT4+), como parte del Sistema de Arquitectura TI colombiano, de tal manera que se genere una interacción homogénea que permita dinamizar la obtención de resultados. Así pues, los proyectos de innovación intervienen dentro de los entornos de orden técnico, tecnológico, de servicios, así como productivos y guardan consonancia con un marco legal, sectorial, cultural e institucional.

Otra de las actividades que desarrolla el gestor TIC está relacionada con la difusión de los resultados, dirigido a los agentes sociales no especializados, que hacen parte del ámbito Comunidad. Dado que, la sociabilización de los resultados se propone como uno de los objetivos centrales en los proyectos financiados con ayudas públicas, exigido en muchos casos por las entidades financiadoras; así como, generar cohesión con los demás integrantes de la comunidad educativa. De esta manera sus actividades estarán orientadas a:

- Sincronizar y administrar las redes sociales y otras herramientas de comunicación como: webs o blogs que permitan la interacción y participación de particulares, empresas o centros de investigación, que pueden proceder del mismo sector o de otros diferentes, pero con interés en nuevas orientaciones formativas.

- Organización de eventos como cursos, workshops o foros de encuentros bilaterales.
- Participación en congresos o seminarios, que permitan promover el desarrollo del proyecto de integración de TIC.
- Participación en grupos de trabajo de plataformas tecnológicas o foros especializados.

Puede ocurrir además que los proyectos en cuestión hayan sido beneficiados en alguna de las convocatorias de financiación pública existentes, ya sean de ámbito nacional o internacional. Por tanto, el gestor y el coordinador del proyecto deberán reportar la información sobre el seguimiento y desarrollo de los hitos técnicos y tecnológicos que se hayan llevado a cabo.

El papel del gestor debe estar dirigido a la coordinación e integración de los conocimientos multidisciplinares generados en el proceso de innovación y su extrapolación a fases de desarrollo más cercanas al sistema educativo, con el fin de garantizar el éxito de la integración de TIC y la sociabilización de los resultados obtenidos.

## **11.2 CARACTERÍSTICA 2. REALIZACIÓN DE ACCIONES HACIA EL FORTALECIMIENTO DE LAS PRÁCTICAS YA INICIADAS POR PARTE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA A PARTIR DEL ÁMBITO QUE PRESENTE MAYORES AVANCES HACIA EL CUBRIMIENTO DE LAS NECESIDADES DETECTADAS.**

En este sentido la integración de las TIC en la Institución educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué – Colombia, tiene como características más recomendables, las que se enuncian a continuación:

En cuanto a la definición del área TIC:

- Establecer la estructura General de TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia. A partir de los actores identificados en el ámbito académico con relación a las TIC. Establecer un líder TIC de dicho ámbito, que anude esfuerzos con el Gestor TIC al que se refiere el apartado anterior de la presente propuesta.
- Iniciar la identificación y articulación de otros líderes TIC en los demás ámbitos para avanzar en la conformación de un EGTIC (Equipo de Gestión de Tecnologías de la Información y la Comunicación).
- A partir del ámbito directivo, establecer objetivos institucionales claros frente a la integración del de TIC conforme a las necesidades de los usuarios, en consonancia con las políticas nacionales, y evidenciados en los documentos pertinentes, como el documento (PETIC).

En cuanto a rupturas estratégicas para la Integración de TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia:

- Iniciar por la distribución de las siguientes las rupturas estratégicas, ente los diferentes ámbitos para incentivar la apropiación de las mismas de acuerdo a la naturaleza de dichos ámbitos.
- Considerar que la Tecnología sea un factor estratégico para el cumplimiento de los objetivos misionales.
- Contar con una gestión de TIC que tenga una gerencia integral de resultados.
- Propiciar que la información sea oportuna, confiable y detallada.
- Contar con un liderazgo articulado en cuanto a la gestión de sistemas de información, con estándares de inter-operatividad con los demás ámbitos.

- Aprovechar las oportunidades que da la tecnología para la obtención de la mejor relación costo-beneficio en el apoyo a los diversos procesos.
- Evidenciar el fortalecimiento del equipo humano, desarrollando sus capacidades de uso y apropiación de TIC.

En cuanto a la situación Actual del área TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, en Ibagué – Colombia:

- A partir del ámbito académico, realizar acciones que permitan compartir experiencias entre los diferentes actores de la institución e impacten en el mejoramiento de procesos y resultados, tanto del propio ámbito, como también en el proceso de otros ámbitos a través de apoyo a la gestión.
- Iniciar la definición del área TIC, de forma clara, incluyendo su: misión, visión, objetivos, La relación de ésta con las estrategias sectoriales a partir de lo ya desarrollado en los diferentes ámbitos. Y articulando lo anterior con los planes nacionales de desarrollo y a los planes decenales en cuanto a integración de TIC.
- Establecer planes estratégicos institucionales sectorizados en los diferentes ámbitos. Los cuales incluyan las acciones factibles de ser materializadas y repetidas por los líderes de gestión TIC de cada ámbito. Y a partir de la validación de dichas acciones a través de su puesta en práctica, establecer políticas claras al interior de la misma institución.
- Continuar incentivando hacia actitudes positivas para el uso y apropiación de las TIC
- A partir de los ámbitos directivo y administrativo, y tomando en cuenta las necesidades de los usuarios, así como las políticas institucionales; realizar acciones planeadas, sistemáticas y evidenciadas, en cuanto a:

- ✓ Compra, creación y arriendo de sistemas de información y servicios tecnológicos.
- ✓ Gestión, sistematización de información y manejo de evidencias.
- ✓ Gobierno de TI. En relación a la articulación del área TIC en la estructura organizacional (organigrama) de la institución.
- ✓ Evidenciar particularmente la realización del análisis financiero e inversión del área TIC.

### **11.3 CARACTERÍSTICA 3. ADAPTACIÓN DE LAS MEJORES PRÁCTICAS DE INTEGRACIÓN DE TIC. DESARROLLADAS COMO TENDENCIA NACIONAL E INTERNACIONAL EN OTRAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS, Y ESTABLECIDAS A TRAVÉS DE LOS ANTECEDENTES DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN.**

Es de aclarar que algunas de las mejores prácticas desarrolladas por otras instituciones, coinciden con las necesidades institucionales halladas a partir de la aplicación de los instrumentos, por lo que fueron propuestas en el apartado anterior y no son mencionadas en éste.

A continuación, se describen entonces las mejores prácticas a ser tenidas en cuenta por la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia:

- Reconocer de forma conjunta por parte de los actores de la institución que la integración de las TIC se enmarca en un proceso de establecimiento de condiciones en diferentes ámbitos, que van desde lo directivo, académico, lo administrativo, estudiantil y de la comunidad.
- Apoyar el uso no obligatorio de la tecnología. A través de tareas tecnológicas simples para comenzar a transformar los mitos de los docentes y llevarlos a que ellos mismos cuestionen sus propios dogmas.

- Implementar condiciones y contextos educativos más propicios para la integración tecnológica.
- Concientización de los diferentes actores de cada ámbito de la importancia de la actitud (factor personal) para el mejoramiento en el nivel de integración de TIC.
- Fomentar las ganancias en el desempeño de los diferentes actores a través del uso y apropiación de las TIC.
- Fomentar y facilitar los procesos de investigación de aspectos de las TIC en la educación, como la aceptación de las TIC por parte de los estudiantes; su nivel de uso de las TIC; efectividad percibida y real de las TIC en el aprendizaje; y el impacto del uso de las TIC en la motivación, la confianza y la autoestima de los estudiantes.
- Fomentar el trabajo colaborativo y el apoyo de pares, en todos los ámbitos, a través de la creación de redes tanto dentro como fuera de la institución. Esto enfocado a la integración de las TIC en el apoyo a sus funciones y procesos misionales.
- Socializar las percepciones y actitudes sobre el impacto potencial de la tecnología en el aprendizaje de los estudiantes.
- Apoyar las decisiones de los maestros con respecto a la integración de la tecnología.

#### **11.4 CARACTERÍSTICA 4. CONSTRUCCIÓN DEL PETIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA, DE IBAGUÉ – COLOMBIA**

Esta construcción se realiza a partir de las características más recomendables para la construcción del mismo, establecida en la presente investigación y descritas anteriormente (punto 10.2.4). Lo que genera una evidenciación del proceso de integración de TIC no solo para el desarrollo en el presente de dicho proceso, sino para su continuación a través del tiempo sin problemas de interrupción por factores como

cambio de personal en los diferentes ámbitos. Ya que al existir un documento derrotero, orientador para dicho proceso, los nuevos actores que ingresen a la institución podrán continuar con el avance consecutivo en los niveles de integración de TIC en la institución educativa.

## 12. CONCLUSIONES

La integración de las TIC en una institución educativa de nivel media debe abordarse de forma integral, teniendo en cuenta los diferentes ámbitos, que corresponden a lo académico, lo administrativo lo directivo, lo estudiantil y la comunidad. Lo cual genera claridad en cuanto al contexto institucional, para el mejoramiento de la calidad de la educación, a través del éxito de la integración de las TIC

Es importante que las políticas institucionales emitidas por quienes las formulan, contribuyan a animar a los actores educativos al uso y apropiación de la tecnología para mejorar sus prácticas funcionales.

La actitud de cada uno de los actores educativos, es decir, directivos, docentes, administrativos, estudiantes y padres de familia (factor personal), constituye un factor relevante en el proceso de integración TIC.

Reconocer y compartir experiencias propias y observar experiencias indirectas permite modificaciones a las prácticas actuales, tendientes al avance en el nivel de integración de TIC.

El conocimiento sobre la organización o Know how (cómo se hacen las cosas), permite sortear inconvenientes resultantes del quehacer cotidiano en la institución educativa a través de la integración de TIC.

Las temáticas relacionadas con el aprendizaje sobre herramientas TIC, por sí mismas no potencializan el mejoramiento institucional en cuanto a nivel de integración de TIC, ya que éstas resultan insuficientes.

La construcción de redes para aprendizaje colaborativo en los diferentes campos son un factor que facilita la apropiación de las TIC al interior de la comunidad educativa.

La creación de estrategias formativas propias a través de la integración de las TIC, generan una mayor motivación para la innovación educativa.

Tener una adecuada comprensión sobre el uso y apropiación e integración de las TIC en una perspectiva holística, impacta positivamente en la forma de proceder por parte de los encargados de formular políticas educativas.

Una función relevante de los directivos institucionales es garantizar la integración de las TIC al proceso de aprendizaje inculcando el uso y apropiación de las mismas, desde los mismos recursos con que cuenta la institución.

La intencionalidad de integración de las TIC por parte de los docentes no corresponde a un aspecto privado de sus gustos u horizonte de vida; sino que guarda coherencia con diferentes factores relacionados con su ambiente laboral en cuanto a apoyo y voluntad hacia la consecución de políticas favorables por parte de las directivas.

La aceptación del uso de las TIC por parte de los estudiantes en el desarrollo de su proceso de aprendizaje, incluye la efectividad percibida y real de las TIC con respecto al mismo. Para generar una actitud de interés al ejercicio mediado a través de estos recursos, se requiere acciones asertivas por parte de docentes, directivos docentes y padres de familia.

En el proceso de integración TIC de una institución educativa de nivel media, es preponderante la conformación de un Equipo de Gestión TIC. Dicho equipo está conformado por un Gestor TIC y los líderes TIC, los cuales son representantes de cada uno de los ámbitos de la institución educativa. A través de esta figura, se pueden articular los procesos relacionados con la integración de TIC de esta manera se logra un impacto en el mejoramiento de los procesos misionales de la institución de formación de los estudiantes.

La aplicación de los instrumentos desarrollados en la presente investigación permitió obtener insumo riguroso a través del cual se estableció un diagnóstico del nivel de integración de las TIC, en la institución objeto de estudio.

El reconocimiento del estado actual de una institución en cuanto al nivel de integración de TIC, en este caso de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, de Ibagué-Colombia. Permite establecer las características más recomendables de integración con respecto a sus necesidades reales. Esto a partir del reconocimiento y apoyo de sus fortalezas.

La integración de las TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué Colombia, tiene como principales características la definición del área TIC, y la apropiación de la misma al contexto organizacional de la institución. Lo cual requiere la formulación de objetivos propios del área consecuentes con los requerimientos y necesidades institucionales, sectoriales y nacionales, así como el establecimiento de una misión y visión de la misma.

Romper paradigmas preestablecidos sobre la tecnología en el contexto institucional es un factor relevante para que sea posible la apropiación de nuevas prácticas funcionales mediadas por las TIC que permiten el mejoramiento institucional y de la calidad educativa.

La construcción del PETIC (Plan Estratégico de Tecnología, Información y Comunicaciones) representado en un documento, es una acción preponderante para el direccionamiento de la integración de TIC.

En la teoría de capital humano y su tendencia de General Intelligent, así como se entiende el estudiante como un posible trabajador se entiende la Institución Educativa como una empresa del sector de servicios, por lo tanto, es lógico aplicar para ella la arquitectura empresarial TIC en su versión de PETIC.

## RECOMENDACIONES

Es necesario fomentar la investigación en temáticas relacionadas con: la actitud de los actores educativos en relación con la Integración TIC; cómo aprenden los docentes a usar las TIC en sus prácticas; actitudes hacia la tecnología y la forma como cambia y amplían el uso de la misma.

Se recomienda a los formuladores de políticas educativas, posicionarse a partir de las experiencias propias de las instituciones afectadas para reconocer los contextos educativos más propicios para la integración de TIC.

Se recomienda a los Directivos Institucionales, propiciar a los maestros oportunidades de participación en espacios externos, donde expongan sus logros en la integración de las TIC.

A través de la recolección de documentos y evidencias, para el desarrollo de la presente investigación se pudo vislumbrar que en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, existe la necesidad de sistematizar las evidencias, estandarizar el almacenamiento digital de las mismas. Lo cual pueden ser reconocidos como criterios para posibles manuales, con los cuales se establezca un sistema de evidenciación de las acciones realizadas en cuanto al manejo e integración de las TIC, con los cuales se oriente los parámetros generales del documento evidencia, posteriormente se escanee el mismo, o si es digital se convierta o guarde en formato pdf, se establezca una codificación para los mismos, un nombre, y se almacene en forma de árbol de archivos mediante el cual se organiza los archivos en directorios que contienen información similar. De tal manera que las carpetas estén divididas por ámbito al que pertenece el documento. Y por último tener tanto un lugar de almacenamiento físico y un espacio propio en la nube que proporciona un sistema de respaldo y copias de seguridad del sistema de almacenamiento de archivos de evidenciación de la integración de TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia.

Por último, se recomienda a los actores del ámbito directivo de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia, la iniciar un proceso formal y holístico de integración de TIC, aplicando las características establecidas producto de la presente investigación.

## REFERENCIAS

- Agbo, I. S. (2015). *Factors Influencing the use of Information and Communication Technology (ICT) in Teaching and Learning Computer Studies in Ohaukwu Local Government Area of Ebonyi State-Nigeria*. *Journal of Education and Practice*, 6(7), 71 - 87. Retrieved from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1083136.pdf>
- Albion, P. R., Tondeur, J., Forkosh-Baruch, A., & Peeraer, J. (2015). *Teacher's professional development for ICT integration: Towards a reciprocal relationship between research and practice*. *Educ Inf Technol*, 655-673.
- Alemu, B. M. (2015). *Integrating ICT into Teaching- Learning Practices: Promise, challenges and Future Directions of Higher Educational Institutes*. *Universal Journal of educational research*, 170-189.
- Alhaji Garba, S. (2014). *Towards the effective Integration of ICT in Educational Practices; a review of the situation in Nigeria*. *America Journal of Science and Tecnology*, 1(3), 116 - 121. Retrieved from: (<http://www.aascit.org/journal/ajst>)
- Álvarez, A. (2016). *Estrategia para la integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la producción de materiales educativos digitales*. Retrieved from: <https://www.researchgate.net/publication/303696955>
- Aslan, A., & & Zhu, C. (2016). *Influencing factors and integration of ICT into teaching practices of pre-service and starting teachers*. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 2(2), 359-370.

- Bravo, P. & Alfonso, M. (2007). *Comportamiento de actividades que desarrollan estilos de aprendizaje en las guías didácticas de la asignatura Morfofisiología humana I. Educación Médica Superior*, vol. 21, núm. 4, pp. 1-10.
- Betts, F. (2003). *¿El uso de las TIC afecta la calidad en aprender ciencia en Key Stage 3?. Estudios en Docencia y Learning*, 9-17.
- Blondeau, O., Whiteford, N. D., Vercellone, C., Kyrou, A., Boutang, Y. M., Corsani, A., & Lazzaroto, M. (2004). *Capitalismo cognitivo. Propiedad intelectual y creación colectiva*. Madrid: Traficante de sueños.
- Boude Figueredo, Ó., & Cárdenas Toro, M. Á. (2016). *Como empoderar las instituciones de educación básica en la incorporación de TIC. Academia & Virtualidad*, 27-41. Recuperado de: [dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5633573.pdf](http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5633573.pdf)
- Buza, K. & Mula, C. (2017). *The role of the Teachers in the integration of ICT in Teaching in Secondary Low Education. European Journal of Social Sciences Education and Research*, 10(2).
- Cortés Rincón, A. (2016). Tesis Doctorals en Xarxa. Retrieved from: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/400225/acr1de1.pdf?sequence=1#page=71&zoom=100,109,536>
- Cox, M. J. (2000). *Información y comunicación tecnologías: su papel y valor para la educación científica*. (M. M. Eds, Ed.) *Buenas prácticas en la enseñanza de las ciencias: qué investigación ha tenido que decir*.
- Curbelo Carmona, M. (2016). *Modelo para gestión del proceso docente educativo sustentado en las tecnologías de la información y las comunicaciones*. Cuba.

- Dahila, L., & Karabulut, A. Y. (2015). *Reasons and results of nonapplicability of education technology in vocational and technical schools in Turkey*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176, 811-818.
- Dibaba, W., & Ramesh, B. P. (2017). *The role of effective integration of ICT in education, especially in primary and secondary education of remote settings*. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, 240-247.
- Eduteka. (2008). *Modelo para Integrar TIC en el Currículo - Apoyo Institucional*. Retrieved from: <http://eduteka.icesi.edu.co/modulos/8/238/>
- Fundación Proantioquia - Fundación para el Desarrollo. (2017). *La evaluación institucional: retos y oportunidades. Hacia una educación para el siglo XXI en Antioquia: Seis líneas para la dinamización educativa regional en la educación básica y media*. Medellín. Retrieved from: <https://www.magisterio.com.co/articulo/la-evaluacion-institucional-retos-y-oportunidades>
- Ghavifekr, S., Abd Razak, A. Z., Faizal, M., & Ng Yan, G. (2014). *ICT Integration In Education: Incorporation for Teaching & Learning Improvement*. *The Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 2(2), 24-45. Retrieved from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1086419.pdf>
- Goldstein, O., & Shonfeld, M. (2014). *ICT Integration in teaching and teachers training by faculty members in Israeli colleges of education*. *Society for information technology & teacher education international conference* (pp. 2648 - 2660). Association for the advancement of Computing in education (AACE).
- González Rojas, W. A. (2015). *El nivel de uso de la Tecnología de la Información y Comunicación en la Colegio Uttesiano de Estudios Integrados (CUEI-UTESA), Recinto Puerto Plata, primer semestre en el año 2015*. Puerto Plata, Puerto Plata,

República Dominicana: Universidad Abierta para Adultos. Recuperado de:  
<https://sites.google.com/site/utesatics>

Hennesy, S., Onguko, B., Kiforo, E., Namalefe, S., & Naseem, A. Y. (2010). *Developing the use of information and communication technology to enhance teaching and learning in east African Schools: Riview of the literature*. The centre for commonwealth education.

Hernández, R., & Fernández, C. Y. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). México: McGraw Hill.

Holmes, B. (2002). *La personalidad flexible. Por una nueva crítica cultural*. Retrieved from: <https://es.scribd.com/document/377831206/HOLMES-Brian-2002-La-Personalidad-Flexible-Eipcp-net>

Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (IIPPE) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2006). *La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos*. Buenos Aires. Retrieved from: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001507/150785s.pdf>

Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia. (2018). *Plan de mejoramiento*. Retrieved from Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia. Recuperado de: [http://www.ietsagradafamilia.edu.co/portal/?page\\_id=2342](http://www.ietsagradafamilia.edu.co/portal/?page_id=2342)

Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia. (s.f.). *Proyecto Educativo Institucional La Sagrada Familia*. Recuperado de: [https://www.ietsagradafamilia.edu.co/portal/?page\\_id=296](https://www.ietsagradafamilia.edu.co/portal/?page_id=296)

- Jogezai, N. A., Mohamed Ismail, S. A., & Baloch, F. A. (2018). *Secondary School Teachers' Concerns about ICT Integration: Perspectives from a Developing Part of the Globe*. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*.
- Lizarazo Arias, D. & Andi3n Gamboa, L. (2013). *S3mbolos digitales*. M3xico: Siglo XXI editores.
- Macia Bordalba, M., & Garreta Bochaca, J. (2018). *Access and digital literacy: barriers of the integration of ICT in family/school communication*. *Revista de Investigaci3n Educativa*, 36(1), 239 - 257. Retrieved from: [revistas.um.es/rie/article/download/290111/221621](http://revistas.um.es/rie/article/download/290111/221621)
- Magen-Nagar, N. N. (2016). *Integrating ICT in Teacher Colleges - A Change Proces*. *Journal of Information Technology Education: Research*, 211-232.
- Martelo, R. J., & Jim3nez, I. Y. (2017). *Accesibilidad e Integraci3n Digital: Elementos Clave para un Programa de Formaci3n de Empresarios en Empoderamiento Digital*. *Informaci3n Tecnol3gica*, 28(6), 81-94. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/infotec/v28n6/art10.pdf>
- Mart3nez Elorza, G. (2014). *Estrategias did3cticas de incorporaci3n curricular para fomentar la transdisciplinariedad del programa de indagaci3n del colegio english school*. Ch3a. Ch3a: Universidad de la Sabana.
- Miguez, P. (2013). *Del General Intellect a las tesis del "capitalismo cognitivo": aportes para el estudio del capitalismo del siglo XXI*. (B. U. Puebla, Ed.) *Bajo el Volc3n*, 13(21), 27-54.
- Ministerio de Educaci3n Nacional. (2008). *Gu3a para El Mejoramiento Institucional de la Autoevaluaci3n al Plan de Mejoramiento*. Recuperado de: [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-177745\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-177745_archivo_pdf.pdf)

Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Guía 30. Ser competente en tecnología: Una necesidad para el desarrollo*. Recuperado de: [http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-160915\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-160915_archivo_pdf.pdf)

Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Oficina de Innovación Educativa*. Recuperado de: [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264\\_recurso\\_tic.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf)

Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Políticas de integración de TIC en los Sistemas Educativos*. Recuperado de: [http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-311722\\_archivo9\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-311722_archivo9_pdf.pdf)

Ministerio de las TIC. (2016). *Modelo de gestión IT4+*. Bogotá, Colombia. Recuperado de: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-5495.html>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2016). *Guía Cómo Estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información - PETI. Ciudadano Digital*. Bogotá.

Molina Johannes, J. (s.f.). *Capitalismo Cognitivo: Plan Bolonia y producción de conocimiento*. Recuperado de: [https://www.academia.edu/13232589/Capitalismo\\_Cognitivo\\_Plan\\_Bolonia\\_y\\_produccion\\_de\\_conocimiento?auto=download](https://www.academia.edu/13232589/Capitalismo_Cognitivo_Plan_Bolonia_y_produccion_de_conocimiento?auto=download)

Negri, A. & Hardt, I. (2004). *Multitud. Guerra y comunicación en la era del Imperio. Debate*.

Oficina de Innovación Educativa. (2013). *Oficina de Innovación Educativa. Oficina de Innovación Educativa*. Colombia: Colombia aprende. Recuperado de: [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264\\_recurso\\_tic.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf)

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. Londres. Recuperado de: [www.oei.es/historico/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf](http://www.oei.es/historico/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2015). *Movilizar las TIC para la realización de la Educación 2030*. Movilizar las TIC para la realización de la Educación 2030. Declaración de Qingdao. Aprovechar las oportunidades digitales, liderar la transformación de la educación. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org>: http
- Orjuela Forero, D. L. (2011). *An Approach to Curriculum Integration of ICT. Praxis & Saber*, 1(2), 111-136.
- Piedrahita Plata, F. (2008). *Un Modelo para Integrar TIC en el Currículo. Un Modelo para Integrar TIC en el Currículo*. EDUTEKA-ICESI. Recuperado de: <http://eduteka.icesi.edu.co/modulos/8/234/>
- Ramírez Joya, Á. M. (2017). *Procesos de Pensamiento de diseño y su incidencia en las competencias del área de Tecnología e Informática en ambientes escolares de básica secundaria*. Bogotá: Universidad Nacional. Recuperado de: <http://bdigital.unal.edu.co/57339/1/1019008106.2017.pdf>
- Rivera Hernández, C. Y. (2015). *Análisis comparativo: Colombia, España y México en el uso de las TIC como generadoras de inclusión social*. *Revista Internacional de Estudios Sobre Sistemas Educativos*, 5(2). Recuperado de: <http://www.riesed.org/index.php/RIESED/article/view/70>
- Salleh, S. (2014). *Investigating the factors influencing teachers' use of ICT in teaching in Bruneian secondary schools*. *Educ Inf Technol*(19), 747-762.

- Sánchez Ilabaca, J. (2003). *Integración curricular de TICS concepto y modelos*. *Revista Enfoques Educativos*, 5(1), 61-65. Recuperado de: <https://revistas.uchile.cl/index.php/REE/article/download>
- Sánchez, L., Reyes, A. M., & Ortiz, D. Y. (2017). *El rol de la infraestructura tecnológica en relación con la brecha digital y la alfabetización digital en 100 instituciones educativas de Colombia*. *Calidad en la Educación* (47), 112-144.
- Sierra Caballero, F. (2012). *Trabajo inmaterial y crítica económico-política del capitalismo cognitivo*. *Redes*, 3, 165-169.
- Soto Jiménez, J. C., Franco Enzuncho, M. L., & Giraldo Cardozo, J. C. (2014). *Desarrollo de una metodología para integrar las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en las IE (Instituciones Educativas) de Montería*. *Revista del Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte*, 33 - 50.
- Srivastava, S. (2016). *ICT implementation for Education and Learning*. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 40 - 44.
- Valverde Berrocoso, J. G. (2010). *Educational policies for the ICT integration in Extremadura and their effects about innovation and teaching-learning process: teachers' perceptions*. *Revista de Educación* (352), 99-124.
- Zoyo Vargas, M. (2011-2012). *Integración curricular de las TIC*. *Integración curricular de las TIC. Pre-proyecto de tesis doctoral*. Almería. Recuperado de: [http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/1844/Trabajo\\_7059\\_62.pdf?sequence=1](http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/1844/Trabajo_7059_62.pdf?sequence=1)

# ANEXOS

**Anexo A.** Aplicación Instrumento de diagnóstico estructural de la Integración de TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué – Colombia (2019)

1, INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO ESTRUCTURAL GENERAL DE LA INTEGRACIÓN DE TIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA						
CATEGORIAS DE ANÁLISIS SEGÚN EL PETIC	ÁMBITOS	ÁMBITO DIRECTIVO	ÁMBITO ACADÉMICO	ÁMBITO ADMINISTRATIVO	ÁMBITO COMUNIDAD	ÁMBITO ESTUDIANTIL
		DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR
ITEMS						
ESTRUCTURA GENERAL DE TIC.	ROLES.	71% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	33% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.
	OBJETIVO.	29% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 y el 14% se encuentra en nivel 2	13% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
	ALCANCE DEL DOCUMENTO.	14% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC. y 14% en nivel 2	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
	MARCO NORMATIVO.	43% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	13% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.

Fuente: Ocampo, (2019)

**Anexo B.** Aplicación Instrumento de diagnóstico estructural de la Integración de TIC en el ámbito directivo de la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia de Ibagué – Colombia (2019)

1.1 INSTRUMENTO DE DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE LA INTEGRACIÓN DE TIC EN EL AMBITO DIRECTIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA								
EN EL PÉDICO	ITEMS	ÁMBITO DIRECTIVO						
		DOCUMENTOS A ANALIZAR						
		Plan Educativo Institucional (PEI) de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia.	Autoevaluación institucional.	Plan de mejoramiento institucional	Presupuesto anual	Plan anual de adquisiciones.	Informe ejecutivo y de gestión	Evidencias de auditoría, Contraloría municipal, factor TICs.
<b>ROLES.</b>		1	0	1	1	0	1	1
<b>OBJETIVO.</b>		2	0	1	1	0	0	0
<b>ALCANCE DEL DOCUMENTO</b>		2	0	0	1	0	0	0
<b>MARCO NORMATIVO</b>		1	0	0	1	0	0	1

Fuente: Ocampo, (2019)

**Anexo C.** Aplicación Instrumento de diagnóstico estructural de la Integración de TIC en el ámbito académico de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué – Colombia (2019)

1.2 INSTRUMENTO DE DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE LA INTEGRACIÓN DE TIC EN EL ÁMBITO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA								
CATEGORIAS DE ANÁLISIS SEGÚN EL PETIC	ÁMBITO ACADÉMICO							
	Circular informativa del 28 02 2019. Entrega de tablets para exploración y uso en las clases.	Perfil y formación docente.	Oferta de formación docentes estudiantes y comunidad. Oficio recibido del 1 02 2018.	Plan Operativo Institucional (POI) del programa de formación técnico en sistemas de nivel media, articulación entre la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia - SENA.	Desarrollo de pasantías en el programa de articulación Institución entre I.E.T La Sagrada Familia - SENA. Oficio recibido del 08 02 2018.	Plan de área Tecnología e Informática de la Institucion Educativa Técnica La Sagrada Familia.	Plan de aula del área de tecnología e informática.	Participación docente en formación TIC. Proyecto Programación para Niños y Niñas – Coding For Kids. Carta a rectoría y permiso de rectoría.
ROLES.	1	1	1	1	1	1	1	1
OBJETIVO.	1	0	0	0	0	0	0	0
ALCANCE DEL DOCUMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0
MARCO NORMATIVO	1	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Ocampo, (2019)

**Anexo D.** Aplicación Instrumento de diagnóstico estructural de la Integración de TIC en el ámbito administrativo de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué – Colombia (2019)

1.3 INSTRUMENTO DE DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE LA INTEGRACIÓN DE TIC EN EL AMBITO ADMINISTRATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA					
CATEGORIAS DE ANÁLISIS SEGUN EL PETIC	ÁMBITOS	ÁMBITO ADMINISTRATIVO			
		DOCUMENTOS A ANALIZAR			
ITEMS		Inventario actualizado	Almacenamiento de evidencias de manejo de sistemas de información.	Informe de resultados. Contrato de servicios de manejo de sistemas de información.	Manual de calidad
ROLES.		0	0	2	0
OBJETIVO		0	0	1	0
ALCANCE DEL DOCUMENTO.		0	0	0	0
MARCO NORMATIVO.		0	0	0	1

Fuente: Ocampo, (2019)

**Anexo E.** Aplicación Instrumento de diagnóstico estructural de la Integración de TIC en el ámbito comunidad de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué – Colombia (2019)

1.4 INSTRUMENTO DE DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE LA INTEGRACIÓN DE TIC EN EL AMBITO COMUNIDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA			
CATEGORIAS DE ANÁLISIS SEGÚN EL PETIC	ÁMBITOS	ÁMBITO COMUNIDAD	
		DOCUMENTOS A ANALIZAR	
		Acta de reunión de padres de familia del 26 08 2019. Socialización de los programas de articulación de la I.E.T La sagrada familia con la formación para el trabajo SENA	Portal web de la IE
ROLES.		1	0
OBJETIVO		0	0
ALCANCE DEL DOCUMENTO.		0	0
MARCO NORMATIVO.		0	0

Fuente: Ocampo, (2019)

**Anexo F.** Aplicación Instrumento de diagnóstico estructural de la Integración de TIC en el ámbito estudiantil de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia de Ibagué – Colombia (2019)

1.5 INSTRUMENTO DE DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL DE LA INTEGRACIÓN DE TIC EN EL AMBITO ESTUDIANTIL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA				
CATEGORIAS DE ANÁLISIS SEGÚN EL PÉDICO	ÍTEMES	ÁMBITO ESTUDIANTIL		
		DOCUMENTOS A ANALIZAR		
		Tendencia de escogencia de formación para el nivel de educación media en la IETLSF.	Formato de seguimiento a etapa productiva de estudiantes de formación técnica en sistemas articulación Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia - SENA	Proyectos propuestos y desarrollados por estudiantes en el marco de la articulación entre Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia y SENA en la formación técnica en Sistemas.
ROLES.		0	1	0
OBJETIVO		0	0	0
ALCANCE DEL DOCUMENTO.		0	0	0
MARCO NORMATIVO.		0	0	0

Fuente: Ocampo, (2019)

**Anexo G. Aplicación del Instrumento de Identificación de Rupturas Estratégicas de La Integración de TIC en la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia**



**Universidad del Tolima**

**2. INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE RUPTURAS ESTRATÉGICAS DE LA INTEGRACIÓN DE TIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA. (SECCIÓN A)**



CATEGORIAS DE ANÁLISIS SEGÚN EL PETIC	ÁMBITOS		ÁMBITO DIRECTIVO	ÁMBITO ACADÉMICO	ÁMBITO ADMINISTRATIVO	ÁMBITO COMUNIDAD	ÁMBITO ESTUDIANTIL
			DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR
RUPTURAS ESTRATÉGICAS	1. La tecnología es considerada un factor de valor estratégico.	1.1 La información, los sistemas y la tecnología están alineados con el desarrollo un sector educativo.	29% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 Y 14% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 y 25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 y 25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 3 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.

1.2 La información, los sistemas y la tecnología están alineados con el plan sectorial.	29% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 y 25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 y 25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 3 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
1.3 La información, los sistemas y la tecnología están alineados con la adopción de una cultura digital en el país.	86% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	38% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 y 25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 y 25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 3 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.

2. La gestión de TIC tiene una gerencia integral que da resultados.	2.1 Cuenta con una actividad gerencial de TI que hace parte del comité directivo, que gestiona las actividades y recursos enfocados hacia la prestación de un servicio de calidad, para los actores internos y externos.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
	2.2 Integra las acciones, los presupuestos y los proyectos para generar economías de escala, crecimiento ordenado y especialización.	14% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.

3. La información es oportuna, confiable y con detalle.		33% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 y 25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 y 50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
4. Aumento progresivo de la capacidad de análisis de información.	4.1 Impulsa el desarrollo de las capacidades analíticas en cuanto a herramientas.	14% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 y 14% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 y 25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 3	33% de los documentos analizados se encuentran en nivel 3

4.2 Impulsa el desarrollo de las capacidades analíticas en cuanto a personal.	14% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	13% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 y 25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
4.3 Impulsa el desarrollo de las capacidades analíticas en cuanto a resultados.	29% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 y 25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 3 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
4.4 Impulsa el desarrollo de las capacidades analíticas en cuanto a publicación.	43% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 3 de integración de TIC.	33% de los documentos analizados se encuentran en nivel 3 de integración de TIC.

5. En cuanto a TIC se cuenta con el liderazgo al interior de la entidad para la gestión de sistemas de información.	5.1 Se tiene un líder que entiende el sector, con habilidades multidisciplinarias; con pensamiento sistémico y sistemático.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC..	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	33% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.
6. Estándares de integración e interoperabilidad definidos.	6.1 Integración entre las fuentes de datos y las herramientas de consolidación.	14% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 3 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
7. Resolver el dilema entre <<desarrollar en casa>> vs. <<Comprar software comercial>>: la solución, ser integradores.	7.1 Se toma lo mejor de ambos mundos.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integracion de TIC. de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.

7.2 La dependencia de terceros es reducida, mitigando el riesgo.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	38% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
7.3 Existe más inclinación hacia el software comercial debido a que la gestión a la que se refiere el documento es de apoyo.	14% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
7.4 Existe más inclinación hacia el software a la medida debido a que la gestión a la que se refiere el documento es misional.	14% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 3 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
7.5 Presencia web pensada en atención a la comunidad educativa.	29% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 y 14% de los	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 3 de	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de

	documentos analizados se encuentran en nivel 4 de integración de TIC.	integración de TIC.	TIC de integración de TIC..	integración de TIC.	integración de TIC.
7.6 Se tiene capacidad mínima para integrar (ningún sistema se adquiere como se necesita).	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	38% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 3	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
7.7 Desarrollo del know-how ( <i>conocimiento fundamental</i> ) del <<negocio>>.	14% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	38% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 y 25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
7.8 Integración de software libre con propietario.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 desde integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.

	7.9 Diferenciación entre software y sistema de información.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
	7.10 Hace énfasis en gerencia de proyectos de ingeniería y no en adquisición o desarrollo.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
8. Alinear las soluciones con los procesos, aprovechando las oportunidades de la tecnología, según el costo/beneficio.	8.1 Apoya todos los procesos clave, estableciendo prioridades estratégicas.	29% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	38% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 y 25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 3 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.

8.2 Evalúa la oportunidad de implantar una herramienta de flujo de trabajo o workflow.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
8.3 Construye un modelo de desarrollo organizacional en el tiempo con el apoyo de TI.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	13% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
8.4 Alcanza «victorias tempranas» («quick wins») como agente de cambio.	29% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.

9. La gestión de los servicios tecnológicos es: tercerizada – especializada – gerenciada – con tecnología de punta – sostenible – escalable.	9.1 Evaluación de compra de TI vs. arriendo de TI.	14% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
	9.2 Fortalecimiento de la capacidad de gerencia de proyectos de servicios.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
	9.3 Definición ANS (Acuerdo de Nivel de Servicio) medibles y razonables; para el servicio interno y tercerizado.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.

9.4 Orientación hacia la alta disponibilidad.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
9.5 TIC como un bien básico en el puesto de trabajo.	43% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 y 25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 y 25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
9.6 Foco en la calidad de la experiencia en el servicio que recibe el cliente.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	38% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.

10. Fortalecimiento del equipo humano y desarrollo de sus capacidades de Uso y Apropiación de TIC.	10.1 Contar con especialistas de TIC.	29% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 y 25% 2 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
	10.2 Competencias tanto de personal de planta y de contratistas.	14% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	38% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 y 25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
	10.3 Integrar a los proveedores en la generación de valor.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 y 50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.

10.4 Desarrollo de la cultura digital al interior de la entidad.	43% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	63% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
10.5 Comunicación interna intensa y creativa sobre la adopción de TIC en la gestión.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
10.6 Estrategia de Uso y Apropiación sectorial hacia la comunidad.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	13% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 y 25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% e los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.

Fuente: Ocampo, (2019)

**Anexo H.** Aplicación del Instrumento de Identificación de Rupturas Estratégicas de la Integración de TIC en el Ámbito Directivo de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia.

**2.2 INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE RUPTURAS ESTRATÉGICAS DE LA INTEGRACIÓN DE TIC EN EL ÁMBITO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA (SECCIÓN V).**



Universidad del Tolima



CATEGORIAS DE ANÁLISIS SEGÚN EL PETIC	ÁMBITO ACADÉMICO							
	DOCUMENTOS A ANALISAR							
<b>INDICADOR</b>	Circular informativa del 28 02 2019.	Perfil y formación docente.	Oferta de formación docentes estudiantes y comunidad. Oficio recibido del 1 02 2018.	Plan Operativo Institucional (POI) del programa de formación técnico en sistemas de nivel media, articulación entre la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia - SENA.	Desarrollo de pasantías en el programa de articulación Institución entre I.E.T La Sagrada Familia - SENA. Oficio recibido del 08 02 2018.	Plan de área e Informática de la Institucion Educativa Técnica La Sagrada Familia	Plan de aula del área de tecnología e informática	Participación docente en formación TIC. Proyecto Programación para Niños y Niñas – Coding For Kids. Carta a rectoría y permiso de rectoría.
<b>ITEMS</b>	Entrega de tablets para exploración y uso en las clases							

RUPTURAS	10.	10.6	0	0	1	0	0	2	2	0
ESTRATÉGICAS	Fortalecimiento del equipo humano y desarrollo de sus capacidades de Uso y Apropiación de TIC.	Estrategia de Uso y Apropiación sectorial hacia la comunidad.								

Fuente: Ocampo, (2019)

**Anexo I.** Aplicación del Instrumento de Identificación de Rupturas Estratégicas de la Integración de TIC en el Ámbito Académico de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia.



Universidad del Tolima

**2.1 INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE RUPTURAS ESTRATÉGICAS DE LA INTEGRACIÓN DE TIC EN EL ÁMBITO DIRECTIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA (SECCIÓN A)**



CATEGORIAS DE ANÁLISIS SEGÚN EL PETIC	ITEMS	ÁMBITO DIRECTIVO							
		DOCUMENTOS A ANALIZAR							
		Plan Educativo Institucional (PEI) de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia.	Autoevaluación institucional.	Plan de mejoramiento instiucional	Presupuesto anual	Plan anual de adquisiciones	Informe ejecutivo y de gestión	Evidencias de auditoria, Contraloria municipal, factor TICs.	
RUPTURAS ESTRATÉGICAS	1. La tecnología es considerada un factor de valor estratégico.	1.1 La información, los sistemas y la tecnología están alineados con el desarrollo un sector educativo.	0	2	0	0	1	0	1

Fuente: Ocampo, (2019)

**Anexo J.** Aplicación del Instrumento de Identificación de Rupturas Estratégicas de la Integración de TIC en el Ámbito Administrativo de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia.

**2.3 INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE RUPTURAS ESTRATÉGICAS DE LA INTEGRACIÓN DE TIC EN EL ÁMBITO ADMINISTRATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA .**

ITEMS	CATEGORIAS DE ANÁLISIS SEGÚN EL PETIC ÁMBITOS	ITEMS	ÁMBITO ADMINISTRATIVO			
			DOCUMENTOS A ANALIZAR			
			Inventario actualizado	Almacenamiento de evidencias de manejo de sistemas de información.	Informe de resultados. Contrato de servicios de manejo de sistemas de información.	Manual de calidad
<b>RUPTURAS ESTRATÉGICAS: ¿Qué paradigmas romper?</b>	1. La tecnología es considerada un factor de valor estratégico.	1.1 La información, los sistemas y la tecnología están alineados con el desarrollo del sector.	1	1	2	0
		1.2 La información, los sistemas y la tecnología están alineados con el plan sectorial.	1	1	2	0
		1.3 La información, los sistemas y la tecnología están alineados con la adopción de una cultura digital en el país.	1	1	2	0

2. La gestión de TI tiene una gerencia integral que dé resultados.	2.1 Cuenta con una oficina de TI que haga parte del comité directivo, que gerencie las actividades, los recursos y que se enfoque hacia un servicio de la mejor calidad posible, para los clientes internos y externos.	0	0	0	0
	2.2 Integra las acciones, los presupuestos y los proyectos para generar economías de escala, crecimiento ordenado y especialización.	0	0	0	0
3. La información es oportuna, confiable y con detalle.		1	1	2	0
4. Aumento progresivo de la capacidad de análisis de información.	4.1 Impulsa el desarrollo de las capacidades analíticas en cuanto a herramientas.	1	1	2	0
	4.2 Impulsa el desarrollo de las capacidades analíticas en cuanto a personal.	0	0	2	0
	4.3 Impulsa el desarrollo de las capacidades analíticas en cuanto a resultados	0	0	2	0
	4.4 Impulsa el desarrollo de las capacidades analíticas en cuanto a publicación.	0	0	0	0
5. En cuanto a TIC se cuenta con el liderazgo al interior de la entidad para la gestión de sistemas de información.	5.1 Se tiene un líder que entiende el sector, con habilidades multidisciplinarias; con	0	0	1	0

	pensamiento sistémico y sistemático.				
6. Estándares de integración e interoperabilidad definidos.	6.1 Integración entre las fuentes de datos y las herramientas de consolidación.	0	1	1	0
7. Resolver el dilema entre <<desarrollar en casa>> vs. <<Comprar software comercial>>: la solución, ser integradores.	7.1 Se toma lo mejor de ambos mundos	0	0	0	0
	7.2 La dependencia de terceros es reducida, mitigando el riesgo.	0	1	0	0
	7.3 Existe mas inclinación hacia el software comercial debido a que la gestion a la que se refiere el documento es de apoyo.	1	1	0	0
	7.4 Existe más inclinación hacia el software a la medida debido a que la gestion a la que se refietre el documento es misional.	0	0	1	0
	7.5 Presencia web pensada en el cliente.	0	0	0	0
	7.6 Se tiene capacidad mínima para integrar (ningún sistema se adquiere como se necesita).	0	0	2	0
	7.7Desarrollo del know-how ( <i>conocimiento fundamental</i> )del <<negocio>>.	1	1	2	0
	7.8 Integración de software libre con propietario.	0	0	0	0

	7.9 Diferenciación entre software y sistema de información.	0	0	2	0
	7.10 Hace énfasis en gerencia de proyectos de ingeniería y no en adquisición o desarrollo.	0	0	0	0
8. Alinear las soluciones con los procesos, aprovechando las oportunidades de la tecnología, según el costo/beneficio.	8.1 Apoya todos los procesos clave, estableciendo prioridades estratégicas.	0	1	2	0
	8.2 Evalúa la oportunidad de implantar una herramienta de flujo de trabajo o workflow.	0	0	0	0
	8.3 Construye un modelo de desarrollo organizacional en el tiempo con el apoyo de TI.	0	0	0	0
	8.4 Alcanza «victorias tempranas» («quick wins») como agente de cambio.	0	0	0	0
9. La gestión de los servicios tecnológicos es: tercerizada – especializada – gerenciada – con tecnología de punta – sostenible – escalable.	9.1 Evaluación de compra de TI vs. arriendo de TI.	0	0	0	0
	9.2 Fortalecimiento de la capacidad de gerencia de proyectos de servicios.	0	0	1	0
	9.3 Definición ANS (Acuerdo de Nivel de Servicio) medibles y razonables; para el servicio interno y tercerizado.	0	0	0	0
	9.4 Orientación hacia la alta disponibilidad.	0	0	0	0

	9.5 TIC como un bien básico en el puesto de trabajo.	1	1	2	0
	9.6 Foco en la calidad de la experiencia en el servicio que recibe el cliente.	0	0	0	2
10. Fortalecimiento del equipo humano y desarrollo de sus capacidades de Uso y Apropriación de TIC.	10.1 Contar con especialistas de TIC.	0	0	0	0
	10.2 Competencias tanto de personal de planta y de contratistas.	0	0	2	0
	10.3 Integrar a los proveedores en la generación de valor.	0	0	0	0
	10.4 Desarrollo de la cultura digital al interior de la entidad.	0	1	1	0
	10.5 Comunicación interna intensa y creativa sobre la adopción de TIC en la gestión.	0	0	0	0
	10.6 Estrategia de Uso y Apropriación sectorial hacia la comunidad.	0	0	0	0

Fuente: Ocampo, (2019)

**Anexo K.** Aplicación del Instrumento de Identificación de Rupturas Estratégicas de la Integración de TIC en el Ámbito Comunidad de la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia.



Universidad del Tolima

**2.4 INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE RUPTURAS ESTRATÉGICAS DE LA INTEGRACIÓN DE TIC EN EL ÁMBITO COMUNIDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA (SECIÓN G)**



ITEMS	CATEGORIAS DE ANÁLISIS SEGÚN EL PETIC	INDICADOR	ÁMBITO COMUNIDAD	
			DOCUMENTOS A ANALIZAR	
<b>RUPTURAS ESTRATÉGICAS</b>	10. Fortalecimiento del equipo humano y desarrollo de sus capacidades de Uso y Apropiación de TIC.	10.3 Integrar a los proveedores en la generación de valor.	Acta de reunión de padres de familia del 26 08 2019. IE	Portal web de la IE
		10.4 Desarrollo de la cultura digital al interior de la entidad.	Socialización de los programas de articulación de la I.E.T La sagrada familia con la formación para el trabajo SENA	
		10.5 Comunicación interna intensa y creativa sobre la adopción de TIC en la gestión.		
		10.6 Estrategia de Uso y Apropiación sectorial hacia la comunidad.		
			0	3
			0	1
			0	1
			0	0

Fuente: Ocampo, (2019)

**Anexo L. Aplicación del Instrumento de Identificación De Rupturas Estratégicas de la Integración de TIC en el Ámbito Estudiantil de la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia**



Universidad del Tolima

**2.4 INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE RUPTURAS ESTRATÉGICAS DE LA INTEGRACIÓN DE TIC EN EL ÁMBITO ESTUDIANTIL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA. (SECCIÓN K)**



ITEMS	CATEGORIAS DE ANÁLISIS SEGÚN EL PETIC	INDICADORES	ÁMBITO ESTUDIANTIL		
			DOCUMENTOS A ANALIZAR		
			Tendencia de escogencia de formación para el nivel de educación media en la IETLSF.	Formato de seguimiento a etapa productiva de estudiantes de técnica en articulación Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia - SENA	Proyectos propuestos y desarrollados por estudiantes en el marco de la articulación entre Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia y SENA en la formación técnica en Sistemas.
<b>RUPTURAS ESTRATÉGICAS</b>	10. Fortalecimiento del equipo humano y desarrollo de sus capacidades de Uso y Apropiación de TIC.	10.4 Desarrollo de la cultura digital al interior de la entidad.	0	1	0
		10.5 Comunicación interna intensa y creativa sobre la adopción de	0	0	0

---

TIC en la  
gestión.

---

10.6 Estrategia de Uso y Apropiación sectorial hacia la comunidad.	0	0	0
--	---	---	---

---

Fuente: Ocampo, (2019)

## Anexo M. Aplicación del Instrumento de Identificación de Situación Actual del Área TIC para la Integración en la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia.

3. INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA TIC PARA LA INTEGRACIÓN EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA.							
CATEGORÍAS DE ANÁLISIS SEGÚN EL PETIC	ÁMBITO		ÁMBITO DIRECTIVO	ÁMBITO ACADÉMICO	ÁMBITO ADMINISTRATIVO	ÁMBITO COMUNIDAD	ÁMBITO ESTUDIANTIL
			DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	1.Contexto organizacional.	El entorno.	29% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	63% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 y 50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 3 de integración de TIC.	33% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.
		La Misión del área TI	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
		La Visión del área TI	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
		Los objetivos actuales del área TI	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
		Las estrategias sectoriales	29% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	38% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
		El Plan Nacional de Desarrollo	14 % de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	13% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
		Los planes decenales	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
		Los planes estratégicos institucionales	14 % de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	38% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
		Las políticas de TI que existen en la entidad.	43% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	38% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	33% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.
	Uso y apropiación de la tecnología.	43% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 3 de integración de TIC.	33% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	
	2.Contexto de arquitectura TI	Sistemas de información.	43% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 3 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
		Servicios Tecnológicos	43% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 3 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
		Gestión de Información	43% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	75% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
		Gobierno de TI	29% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 Y 14% de los documentos analizados se encuentran en nivel 2 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	25% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	50% de los documentos analizados se encuentran en nivel 3 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.
		Análisis financiero	43% de los documentos analizados se encuentran en nivel 1 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.	100% de los documentos analizados se encuentran en nivel 0 de integración de TIC.

Fuente: Ocampo, (2019)

**Anexo N.** Aplicación del Instrumento de Identificación de Situación Actual del Área TIC para la Integración en la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia en su Ámbito Directivo.

3.1 INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA TIC PARA LA INTEGRACIÓN EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA EN SU ÁMBITO DIRECTIVO.									
CATEGORIAS DE ANÁLISIS SEGÚN EL PETIC		ÁMBITOS	ÁMBITO DIRECTIVO						
			DOCUMENTOS A ANALIZAR						
ITEMS			Plan Educativo Institucional (PEI) de la Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia.	Autoevaluación institucional.	Plan de mejoramiento institucional	Presupuesto anual	Plan anual de adquisiciones.	Informe ejecutivo y de gestión	Evidencias de auditoría, Contraloría municipal, factor TICs.
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	1.Contexto organizacional.	El entorno.	1	0	0	0	0	1	0
		La Misión del área TI	0	0	0	0	0	0	0
		La Visión del área TI	0	0	0	0	0	0	0
		Los objetivos actuales del área TI	0	0	0	0	0	0	0
		Las estrategias sectoriales	0	0	0	1	0	0	1
		El Plan Nacional de Desarrollo	0	0	0	0	0	0	1
		Los planes decenales	0	0	0	0	0	0	0
		Los planes estratégicos institucionales	0	0	0	0	0	1	0
		Las políticas de TI que existen en la entidad.	1	1	1	0	0	0	0
		Uso y apropiación de la tecnología.	1	1	1	0	0	0	0
	2.Contexto de arquitectura TI.	Sistemas de información.	0	1	0	0	1	1	0
		Servicios Tecnológicos	0	1	0	0	1	1	0
		Gestión de Información	0	1	0	0	1	1	0
		Gobierno de TI	0	1	0	0	1	0	2
		Análisis financiero	0	0	0	1	1	1	0

Fuente: Ocampo, (2019)

**Anexo O.** Aplicación del Instrumento de Identificación de Situación Actual Del Área TIC para la Integración en la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia en su Ámbito Académico.

3.2 INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA TIC PARA LA INTEGRACIÓN EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA EN SU ÁMBITO ACADÉMICO.										
CATEGORÍAS DE ANÁLISIS SEGÚN EL PETIC		ÁMBITOS		ÁMBITO ACADÉMICO						
				DOCUMENTOS A ANALIZAR						
				Circular informativa del 28 02 2019. Entrega de tablets para exploración y uso en las clases.	Perfil y formación docente.	Oferta de formación docentes estudiantes y comunidad. Oficio recibido del 1 02 2018.	Plan Operativo Institucional (POI) del programa de formación técnico en sistemas de nivel media, articulación entre la Institución	Plan de desarrollo de pasantías en el programa de articulación Institución entre I.E.T La Sagrada Familia.	Plan de área Tecnología e Informática de la Institucion Educativa Técnica La Sagrada Familia.	Plan de aula del área de tecnología e informática.
ITEMS										
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	1.Contexto organizacional.	El entorno.	1	0	1	1	1	0	0	1
		La Misión del área TI	0	0	0	0	0	0	0	0
		La Visión del área TI	0	0	0	0	0	0	0	0
		Los objetivos actuales del área TI	0	0	0	0	0	0	0	0
		Las estrategias sectoriales	1	0	1	0	0	1	0	0
		El Plan Nacional de Desarrollo	1	0	0	0	0	0	0	0
		Los planes decenales	0	0	0	0	0	0	0	0
		Los planes estratégicos institucionales	1	0	0	0	0	1	1	0
		Las políticas de TI que existen en la entidad.	1	0	0	0	0	1	1	0
	Uso y apropiación de la tecnología.	1	0	0	0	0	1	1	0	
	2.Contexto de arquitectura TI.	Sistemas de información.	0	0	0	0	0	0	0	0
		Servicios Tecnológicos	0	0	0	0	0	0	0	0
		Gestión de Información	0	0	0	0	0	0	0	0
		Gobierno de TI	0	0	0	0	0	0	0	0
Análisis financiero		0	0	0	0	0	0	0	0	

Fuente: Ocampo, (2019)

**Anexo P.** Aplicación del Instrumento de Identificación de Situación Actual del Área TIC para la Integración en la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia en su Ámbito Administrativo.

3.3 INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA TIC PARA LA INTEGRACIÓN EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA EN SU ÁMBITO ADMINISTRATIVO.							
CATEGORIAS DE ANÁLISIS SEGÚN EL PETIC		ÁMBITOS		ÁMBITO ADMINISTRATIVO			
				DOCUMENTOS A ANALIZAR			
				Inventario actualizado	Almacenamiento de evidencias de manejo de sistemas de información.	Informe de resultados. Contrato de servicios de manejo de sistemas de información.	Manual de calidad
ITEMS							
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	1.Contexto organizacional.	El entorno.	0	0	0	0	
		La Misión del área TI	0	0	0	0	
		La Visión del área TI	0	0	0	0	
		Los objetivos actuales del área TI	0	0	0	0	
		Las estrategias sectoriales	0	0	1	0	
		El Plan Nacional de Desarrollo	0	0	0	0	
		Los planes decenales	0	0	0	0	
		Los planes estratégicos institucionales	0	0	0	0	
		Las políticas de TI que existen en la entidad.	1	0	1	0	
		Uso y apropiación de la tecnología.	0	1	1	0	
	2.Contexto de arquitectura TI.	Sistemas de información.	0	0	2	0	
		Servicios Tecnológicos	0	0	0	0	
		Gestión de Información	1	1	1	0	
		Gobierno de TI	0	0	1	0	
		Análisis financiero	0	0	0	0	

Fuente: Ocampo, (2019)

**Anexo Q.** Aplicación del Instrumento e Identificación de Situación Actual del Área TIC Para La Integración en la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia en su Ámbito Comunidad.

3.4 INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA TIC PARA LA INTEGRACIÓN EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA EN SU ÁMBITO COMUNIDAD.				
CATEGORIAS DE ANÁLISIS SEGÚN EL PETIC	ITEMS	ÁMBITOS	ÁMBITO COMUNIDAD	
			DOCUMENTOS A ANALIZAR	
			Acta de reunión de padres de familia del 26 08 2019. Socialización de los programas de articulación de la I.E.T La sagrada familia con la formación para el trabajo SENA	Portal web de la IE
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	1.Contexto organizacional.	El entorno.	3	2
		La Misión del área TI	0	0
		La Visión del área TI	0	0
		Los objetivos actuales del área TI	0	0
		Las estrategias sectoriales	0	0
		El Plan Nacional de Desarrollo	0	0
		Los planes decenales	0	0
		Los planes estratégicos institucionales	0	0
		Las políticas de TI que existen en la entidad.	0	0
		Uso y apropiación de la tecnología.	0	3
	2.Contexto de arquitectura TI.	Sistemas de información.	0	3
		Servicios Tecnológicos	0	3
		Gestión de Información	0	2
		Gobierno de TI	0	3
		Análisis financiero	0	0

Fuente: Ocampo, 2019)

**Anexo R.** Aplicación del Instrumento de Identificación de Situación Actual del Área TIC para la Integración en la Institución Educativa Técnica **la Sagrada Familia** en su Ámbito Estudiantil.

3.5 INSTRUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA TIC PARA LA INTEGRACIÓN EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA EN SU ÁMBITO ESTUDIANTIL.					
CATEGORIAS DE ANÁLISIS SEGÚN EL PETIC			ÁMBITOS		
			DOCUMENTOS A ANALIZAR		
ITEMS			Tendencia de escogencia de formación para el nivel de educación media en la IETLSF.	Formato de seguimiento a setapa productiva de estudiantes de formación técnica en sistemas articulación Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia - SENA	Proyectos propuestos y desarrollados por estudiantes en el marco de la articulación entre Institución Educativa Técnica La Sagrada Familia y SENA en la formación técnica en Sistemas.
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	1.Contexto organizacional.	El entorno.	2	0	0
		La Misión del área TI	0	0	0
		La Visión del área TI	0	0	0
		Los objetivos actuales del área TI	0	0	0
		Las estrategias sectoriales	0	0	0
		El Plan Nacional de Desarrollo	0	0	0
		Los planes decenales	0	0	0
		Los planes estratégicos institucionales	0	0	0
		Las políticas de TI que existen en la entidad.	1	0	0
		Uso y apropiación de la tecnología.	0	1	0
	2.Contexto de arquitectura TI.	Sistemas de información.	0	0	0
		Servicios Tecnológicos	0	0	0
		Gestión de Información	0	0	0
		Gobierno de TI	0	0	0
Análisis financiero		0	0	0	

Fuente: Ocampo, (2019)

# Anexo S. Formato de Matriz General de Integración de TIC en la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia

MATRIZ GENERAL INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA					
CATEGORÍAS DE ANÁLISIS SEGUN EL PPTD	TEMAS	ÁMBITO DIRECTIVO		ÁMBITO COMUNITARIO	
		DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR	DOCUMENTOS A ANALIZAR
<b>ESTRUCTURA GENERAL DE TIC:</b>	<b>ROLES:</b>				
	<b>OBJETIVO:</b>				
	<b>ALCANCE DEL DOCUMENTO:</b>				
	<b>MARCO NORMATIVO:</b>				
<b>RUPTURAS ESTRATÉGICAS:</b>	<p>1. La tecnología es considerada un factor de valor estratégico.</p> <p>2. La gestión de TI tiene una gerencia integral que da resultados.</p> <p>3. La información es oportuna, confiable y con detalle.</p> <p>4. Aumento progresivo de la capacidad de análisis de información.</p> <p>5. En cuanto a TIC se cuenta con el liderazgo al interior de la entidad para la gestión de sistemas de información.</p> <p>6. Estándares de integración e interoperabilidad definidos.</p> <p>7. Resolver el dilema entre estandarizar en cuanto al software o viceversa estandarizar la solución, ser integradores.</p> <p>8. Alinear las soluciones con los procesos, aprovechando las oportunidades de la tecnología, según el colaborador.</p> <p>9. La gestión de los servicios tecnológicos es: tecnológica – gerencial – social – sostenible – económica.</p> <p>10. Fortalecimiento del equipo humano y desarrollo de sus competencias de Uso y Aprovechamiento de TIC.</p>	<p>1.1 La información, los sistemas y la tecnología están alineados con el desarrollo del sector educativo.</p> <p>1.2 La información, los sistemas y la tecnología están alineados con el plan nacional.</p> <p>1.3 La información, los sistemas y la tecnología están alineados con la estrategia de una cultura digital en el país.</p> <p>1.4 La información, los sistemas y la tecnología apoyan la gestión de la entidad y a su vez del sector.</p> <p>2.1 Cuenta con una actividad gerencial de TI que tiene como fin el desarrollo, el mantenimiento y la actualización de los sistemas de información hacia la prestación de un servicio de calidad, para los sectores técnico y científico.</p> <p>2.2 Examina las acciones, los presupuestos y los proyectos para generar economías de escala, asegurando sostenido y buen funcionamiento.</p> <p>3.1 Ejecuta el desarrollo de las aplicaciones específicas en cuanto a requerimientos.</p> <p>3.2 Ejecuta el desarrollo de las aplicaciones analíticas en cuanto a procesos.</p> <p>3.3 Ejecuta el desarrollo de las aplicaciones analíticas en cuanto a resultados.</p> <p>3.4 Ejecuta el desarrollo de las aplicaciones analíticas en cuanto a resultados.</p> <p>4.1 Se tiene un líder que dirige el sector, con pensamiento sistémico y sistémico.</p> <p>4.2 Integración entre los equipos de datos y las herramientas de consolidación.</p> <p>4.3 Índice de información.</p> <p>5.1 Se toma la mejor de ambas mundos.</p> <p>6.1 La interoperabilidad de formatos es reducida, integrando el campo.</p> <p>6.2 Se tiene una integración hacia el software comercial debido a que la gestión a la que se refiere el documento es de apoyo.</p> <p>6.3 Se tiene una integración hacia el software a la medida debido a que la gestión a la que se refiere el documento es principal.</p> <p>6.4 Ejecución web pensada en atención a la comunidad educativa.</p> <p>6.5 Se tiene capacidad técnica para integrar (cualquier sistema se adquiere como se necesita).</p> <p>6.6 Estándar del proveedor (conocimiento fundamental del «compartido»).</p> <p>6.7 Integración de software libre con propietario.</p> <p>6.8 Interoperación entre software y sistemas de información.</p> <p>6.9 Tener acceso en gerencia de proyectos de ingeniería y no en integración (integración).</p> <p>6.10 Alinear todos los procesos clave, en particular los procesos estratégicos.</p> <p>6.11 Evaluar la capacidad de implementar una estrategia de flujo de trabajo o workflow.</p> <p>6.12 Ejecución un proyecto de desarrollo organizacional en el tiempo con el apoyo de TIC.</p> <p>6.13 Alinear cualquier tecnología (equipos, servidores) como agente de cambio.</p> <p>6.14 Evaluación de compra de TIC: armado de TI.</p> <p>6.15 Fortalecimiento de la capacidad de gestión de proyectos de servicios.</p> <p>6.16 Definición del Acuerdo de Nivel de Servicio (ANL) y el modelo para el servicio interno y externo.</p> <p>6.17 Caracterización de los requerimientos de TIC como un bien básico en el punto de venta.</p> <p>6.18 Énfasis en la calidad de la experiencia en el servicio que recibe el cliente.</p> <p>6.19 Correr con especialistas de TIC.</p> <p>6.20 Competencias clave de personas de datos y de conocimiento.</p> <p>6.21 Integrar los conocimientos en la generación de valor.</p> <p>6.22 Integrar los conocimientos en el interior de la entidad.</p> <p>6.23 Ejecución de cualquier digital en el interior de la entidad.</p> <p>6.24 Ejecución de cualquier interna y externa sobre la adopción de TIC en la entidad.</p>			
<b>ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL (DEL ÁREA TIC)</b>	<p>El contexto organizacional</p> <p>El sector:</p> <p>1.1. Identidad Área TI</p> <p>1.2. Misión Área TI</p> <p>1.3. Visión Área TI</p> <p>1.4. Responsabilidades Área TI</p> <p>1.5. Estructura Organizacional</p> <p>1.6. Cultura Organizacional</p> <p>1.7. Políticas de Gestión</p> <p>1.8. Normas de Gestión</p> <p>1.9. Sistema de Información</p> <p>1.10. Servicios Tecnológicos</p> <p>1.11. Gestión de Información</p> <p>1.12. Equipo de TI</p> <p>1.13. Análisis Financiero</p>				

Fuente: Ocampo, (2019)

## Anexo T. Documento de juicio de experto de validación de instrumentos

### DOCUMENTO DE JUICIO DE EXPERTO

Por: Luis Francisco Ochoa Rojas<sup>1</sup>

En atención a la solicitud presentada por la estudiante de Maestría en Educación Gladys Mercedes Ocampo, acerca de realizar una revisión, examen y valoración a los instrumentos, correspondientes a su trabajo de grado, denominado “Integración de las TIC en la Institución Educativa Técnica la Sagrada Familia del municipio de Ibagué – Colombia”, me permito formular mi juicio de experto así:

Se entiende que la escala es acerca del nivel de integración de cada uno de los ítems que describen las TIC (no es claro si se refiere al uso o solo a su existencia). Sugiero renombrar los niveles y descripciones de la escala así:

<b>ESCALA DE VALORACION DEL NIVEL DE INTEGRACION TIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA “LA SAGRADA FAMILIA”</b>	
<b>NIVEL</b>	<b>CORRESPONDE A:</b>
0	<b>No existe:</b> No hay registro o huella del ítem o temática.
1	<b>Existe deficiente:</b> El ítem o temática existe de forma parcial, o existe pero desarticulado, o existe pero sin impactar en el mejoramiento de ningún proceso.
2	<b>Existe operando y eficiente:</b> El ítem o temática funciona conforme a necesidades de usuarios, impactando el mejoramiento del proceso al cual está asociado y en consonancia con políticas institucionales.
3	<b>Existe con apropiación:</b> El ítem o temática, además de las características del Nivel 2, permite la mediación de las TIC y es reconocido por los distintos miembros de la comunidad educativa institucional.
4	<b>Existe con mejoramiento continuo:</b> El ítem o temática, además de las características del Nivel 3, es periódicamente evaluado y mejorado para hacer más efectivo y eficiente el proceso al cual está asociado.
5	<b>Existe con innovación:</b> El ítem o temática, además de las características del Nivel 4, se implementan las mejores propuestas de cambio en el proceso al cual está asociado, en contribución al desarrollo institucional.

Junto con lo anterior, al examinar los otros tres instrumentos se encuentra que son exhaustivos, pertinentes, con la suficiente claridad interna para ser diligenciados, salvo que surgen tres preguntas, de las cuales, una por una, se refiere a los instrumentos de diagnóstico así:

<sup>1</sup> Licenciado en Psicología-Pedagogía, UPN, Magíster en Educación, Universidad de La Sabana, Especialista en Filosofía de la Ciencia, Universidad El Bosque, Candidato a Magíster en Filosofía de la Ciencia, Universidad El Bosque. CVLac: [http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvllac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000983462](http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvllac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000983462)

1. ¿Cómo se articula la Escala de valoración del nivel de integración de las TIC, con cada uno de los ámbitos e ítems (ESTRUCTURA GENERAL DE TIC) de este instrumento?

Se pregunta esto debido a que como se está diagnosticando un estado de cosas sobre el nivel de integración (que caracteriza la escala de valoración) debe hacerse un cruce con los ítems de cada una de las Categorías del Análisis del PETIC.

2. ¿Cómo se articula la Escala de valoración del nivel de integración de las TIC, con cada uno de los ámbitos e ítems (RUPTURAS ESTRATÉGICAS) de este instrumento?

Se pregunta esto debido a que como se está diagnosticando un estado de cosas sobre el nivel de integración (que caracteriza la escala de valoración) debe hacerse un cruce con los ítems de cada una de las Categorías del Análisis del PETIC.

3. ¿Cómo se articula la Escala de valoración del nivel de integración de las TIC, con cada uno de los ámbitos e ítems (ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL) de este instrumento?

Se pregunta esto debido a que como se está diagnosticando un estado de cosas sobre el nivel de integración (que caracteriza la escala de valoración) debe hacerse un cruce con los ítems de cada una de las Categorías del Análisis del PETIC.

Todo lo anterior, permite señalar que, aparentemente, existe una brecha entre el primer instrumento ESCALA DE VALORACIÓN DEL NIVEL DE INTEGRACIÓN TIC EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA "LA SAGRADA FAMILIA" y los otros tres instrumentos. Esto debido a que, si cada uno de los tres instrumentos que examinan "Estructura General de TIC", "Rupturas Estratégicas" y "Análisis de la Situación Actual" se diligencian con el uso de otros mecanismos o contenidos, diferentes a los señalados en la primera escala referida, habría una desconexión total en el propósito de establecer el diagnóstico anunciado; para luego proponer el plan estratégico correspondiente.

Lo dicho arriba será cierto, a menos que falte una información o descripción que diga que en las casillas de los tres instrumentos que valoran las categorías del PETIC, con sus respectivos ítems, se diligenciarán con los contenidos referidos a los distintos niveles de la escala mencionada, o con el valor numérico de la escala (que puede ser de gran ayuda matemática para cruzarla con la interpretación cualitativa según la descripción de cada nivel), para luego hacer un cálculo de frecuencias o promedios, para establecer (junto con la interpretación, de acuerdo con la descripción de cada nivel) el estado de integración de las TIC en la institución.

En la medida en que se efectúen las precisiones y arreglos sugeridos, los cuales deberán ser demostrados mediante documento corregido conforme a las sugerencias, mi juicio de experto podrá ser considerado de validación de dichos instrumentos.

Dado en Bogotá, a los dos (2) días del mes de diciembre de 2019.

Luis Francisco Ochoa Rojas  
C.C. 19352558

#### **ADENDA AL JUICIO DE EXPERTO**

Teniendo en cuenta que la estudiante Gladys Mercedes Ocampo efectuó las precisiones y arreglos sugeridos, en el diseño y precisión de los instrumentos de su trabajo de grado arriba explicitado, los cuales demostró mediante documento corregido que me envió conforme a las sugerencias, mi juicio de experto se considera de APROBACIÓN en la validación de dichos instrumentos.

Dado en Bogotá, a los cinco (5) días del mes de diciembre de 2019.

Luis Francisco Ochoa Rojas  
C.C. 19352558