

PLAN ESTRATÉGICO DE INCORPORACIÓN DE TIC EN LOS  
PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL NIVEL BÁSICO  
SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO MIXTO SINAÍ  
DE MANIZALES (COLOMBIA)

DUVÁN LEONARDO OSORIO HINCAPIÉ

CONVENIO UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA – UNAB  
Y UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA - UOC  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, HUMANIDADES Y ARTES  
MAESTRÍA EN E-LEARNING  
BUCARAMANGA, SANTANDER  
2018

PLAN ESTRATÉGICO DE INCORPORACIÓN DE TIC EN LOS  
PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL NIVEL BÁSICO  
SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO MIXTO  
SINAÍ DE MANIZALES (COLOMBIA)

DUVÁN LEONARDO OSORIO HINCAPIÉ

Trabajo de grado para optar por el título de Magíster en E-Learning

DIRECTOR

José Daniel Cabrera Cruz

CONVENIO UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA – UNAB  
Y UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA - UOC  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, HUMANIDADES Y ARTES  
MAESTRÍA EN E-LEARNING  
BUCARAMANGA, SANTANDER  
2018

## AGRADECIMIENTOS

Gracias de corazón, a mi director de proyecto el doctor José Daniel Cabrera Cruz, quien con su dedicación, paciencia, tiempo, motivación, criterio y aliento, ha encaminado el ejercicio de mi trabajo, haciendo fácil lo difícil, me ha brindado su sabiduría y experiencia, permitiendo finalizar y alcanzar esta meta. Ha sido un gran honor y privilegio contar con su guía y ayuda.

A la doctora María Piedad Acuña, quien con su carisma y diligencia, me apoyó en todos los inconvenientes que se presentaron en mi proceso de formación; a ella mis mejores deseos y agradecimientos.

A mi madre y hermana, quienes con sus palabras me han levantado y brindado aliento cuando todo lo he considerado perdido; seres hermosos, ángeles míos que Dios los ilumine.

A toda mi familia, esposa cómplice de mis sueños, hijos míos Juan Miguel y Ana Lucía, motivos de mi vida por quienes lucho cada día, y la razón por la cual he encaminado este proceso, gracias por su apoyo incondicional abrazos y besos de aliento, son mi mayor logro.

A cada uno de los docentes y compañeros de la Maestría en *e-learning* Convenio Universitat Oberta de Catalunya – UOC y Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB, por los tiempos compartidos, la colaboración brindada, y la enseñanza otorgada.

A la institución educativa liceo Mixto Sinaí, por abrirme y concederme los espacios para poder culminar esta labor.

## **DEDICATORIA**

Posiblemente en este momento no entiendan mis palabras, pero para cuando puedan, espero comprendan todo lo que significan para mí. Son la razón por la cual me levanto cada día a enfrentar la vida, son la fuente de mi inspiración, la fuerza. A ustedes hijos, dedico el resultado de esta labor, y los frutos que de ello se obtengan.

A mi esposa Cristina Obando, por su paciencia, su comprensión, dignidad, bondad y amor. Por ser tan tolerante conmigo.

**PLAN ESTRATÉGICO DE INCORPORACIÓN DE TIC EN LOS  
PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL NIVEL BÁSICO  
SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO MIXTO  
SINAÍ DE MANIZALES (COLOMBIA)**

Duván Leonardo Osorio Hincapié  
José Daniel Cabrera Cruz (director)  
Maestría en *e-learning*  
Convenio Universidad Autónoma de Bucaramanga – UNAB y  
Universitat Oberta de Catalunya - UOC

**RESUMEN**

Esta investigación se originó de la información suministrada por estudiantes y docentes que pertenecen a la Institución Liceo Mixto Sinaí de Manizales (Colombia). La investigación se propuso, en primera instancia, presentar algunas estrategias que aprovechen los recursos tecnológicos existentes en el centro educativo mencionado. En segunda instancia, mediante un plan de incorporación de TIC, la investigación se planteó la generación de mecanismos para que las estrategias propuestas se adecuaran al currículo institucional. De esta manera, se buscó favorecer los procesos de enseñanza–aprendizaje en la secundaria (primer nivel) y los procesos didácticos y pedagógicos, con énfasis en despertar el interés por aprender en los estudiantes.

Un problema que afrontó esta investigación se refiere al desaprovechamiento de recursos TIC en la Institución. Entre las causas del mismo se encuentran la planeación y gestión deficiente del equipamiento tecnológico, procesos administrativos poco efectivos, y el poco conocimiento del cuerpo docente sobre estrategias tecnológicas adecuadas a los procesos de formación. Esta investigación abordó esta problemática mediante el ofrecimiento de estrategias y rutas de adaptación tecnológica en los procesos formativos.

Dentro del diseño metodológico de esta investigación, de carácter cualitativo, se realizó revisión bibliográfica sobre experiencias de otras instituciones educativas nacionales, se aplicaron encuestas y se hizo observación de los procesos formativos en la Institución. También se consideraron algunas estrategias relevantes entre las muchas encontradas, teniendo en cuenta las condiciones socioculturales e institucionales.

Como resultado de proceso de investigación, se formuló y desarrolló parcialmente un plan de incorporación que incluyó la ruta de actuación e incorporación de TIC.

**Palabras claves:** estrategias educativas, gestión educativa, TIC, tecnología educacional, enseñanza secundaria (primer nivel).

**STRATEGIC PLAN FOR ICT MANAGEMENT IN TEACHING -  
LEARNING PROCESSES AT LOWER SECONDARY EDUCATION OF  
THE INSTITUTION LICEO MIXTO SINAÍ (MANIZALES,  
COLOMBIA)**

Duván Leonardo Osorio Hincapié  
José Daniel Cabrera Cruz (director)  
Master's degree in e-learning  
Agreement between the Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB and  
Universitat Oberta de Catalunya - UOC

**ABSTRACT**

This research originated from information provided by students and teachers belonging to the institution mixed high school Sinai of Manizales (Colombia). The research proposed, in the first instance, to present some strategies that take advantage of the technological resources in the mentioned educational center. In the second instance, a plan of integration of ICT (Information Communication Technology), research arose in the generation of mechanisms so that the proposed strategies were adapted to the institutional curriculum. In this way, it sought to promote the processes of teaching-learning in the secondary (first level) and the didactic and pedagogical, processes with emphasis on interest in learning of students.

A problem that this research faced refers to the waste of resources of ICT in the institution. The causes of this include planning and poor management of the technological equipment, ineffective administrative processes, and knowledge about the teaching staff on technology strategies appropriate to the formation processes. This research addressed this problem by offering strategies and technological adaptation in the various educational formats.

Within this research, qualitative methodological design, literature a review on experiences of other national educational institutions was made, surveys were applied and observation of the training processes in the Institution was made. We also considered some relevant strategies among the many found, taking into account the socio-cultural and institutional conditions.

As result of the research process, a plan of incorporation was formulated and partially developed which included the path of action and incorporation of ICT.

**Keywords:** educational strategies, school management, ICT, educational technology, lower secondary education.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN .....	15
1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO .....	19
1.1 ANTECEDENTES .....	19
1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	21
1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	23
1.4 HIPÓTESIS .....	23
1.5 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN .....	23
1.5.1 Objetivo general .....	24
1.5.2 Objetivos específicos .....	24
1.6 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	25
2. MARCO DE REFERENCIA .....	27
2.1 MARCO CONCEPTUAL .....	27
2.1.1 Plan de incorporación .....	27
2.1.2 Procesos de enseñanza- aprendizaje .....	28
2.1.3 Estrategias de aprendizaje .....	31
2.1.4 Rol Docente .....	33
2.1.5 ¿Qué es una caracterización? .....	36
2.1.6 ¿Qué se entiende por TIC? .....	37
2.1.7 E- learning .....	38
2.1.8 B-Learning .....	39
2.2 MARCO TEÓRICO .....	40
2.2.1 Teorías pedagógicas .....	40
2.2.2 Teorías en uso de TIC .....	46

2.3	Marco legal.....	47
2.4	Estado del arte .....	50
2.4.1	Tendencias tecnológicas en la educación .....	51
2.4.2	TIC en educación media .....	53
3.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO INVESTIGATIVO .....	61
3.1	ENFOQUE .....	61
3.2	RECONOCIMIENTO IDENTIDAD INSTITUCIONAL.....	62
3.2.1	Infraestructura tecnológica instalada.....	64
3.3	IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA .....	65
3.4	DEFINICIÓN DE VARIABLES .....	68
3.5	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	72
3.5.1	Diagnóstico institucional.....	73
3.6	Instrumentos de recolección de datos .....	76
3.7	Análisis de estrategias .....	77
3.7.1	Estrategias nacionales.....	81
3.7.2	Estrategias Internacionales .....	83
3.8	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES INVESTIGATIVAS .....	93
3.8.1	Determinación de la muestra y población.....	95
3.8.2	Definición las variables que se considerarán en la caracterización ..95	
3.8.3	Diseño y validación de instrumentos de recolección de información y aplicación las técnicas e instrumentos a la muestra determinada.....	96
3.8.4	Organización de la información recolectada .....	97
3.8.5	Consulta bibliográfica y en la web de estrategias, planes y modelos de incorporación TIC que se hayan realizado en otras instituciones nacionales e internacionales.....	98
3.8.6	Elaboración de registro escrito en forma de cuadro comparativo.....	99
4.	RESULTADOS .....	102
4.1	CARACTERIZACIÓN INSTITUCIONAL DEL LICEO MIXTO SINAI (MANIZALEZ, COLOMBIA) .....	102



4.2	ESTRATEGIAS, MODELOS, PLANES Y RECURSOS PARA LA INCORPORACIÓN DE TIC A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL.....	123
4.3	estrategias propuestas para la incorporación de tic en el NIVEL BÁSICO SECUNDARIO DEL liceo mixto sinaí.....	127
4.4	PLAN DE INCORPORACIÓN DE TIC en el NIVEL BÁSICO SECUNDARIO DEL liceo mixto sinaí.....	131
4.4.1	MISIÓN.....	133
4.4.2	VISIÓN.....	134
4.4.3	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.....	134
4.4.4	RECURSO HUMANO.....	135
4.4.5	RECURSO MATERIAL.....	136
4.4.6	RECURSO FUNCIONAL.....	136
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	149
5.1	CONCLUSIONES.....	149
6.	REFERENCIAS.....	162

## LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1 Estructura general plan de incorporación .....	28
Cuadro 2 Definiciones de diferentes autores al concepto de aprendizaje y enseñanza ..	29
Cuadro 3 Teorías Pedagógicas .....	41
Cuadro 4 Relación entre las teorías de aprendizaje y prácticas de enseñanza .....	45
Cuadro 5 Referencias bibliográficas .....	55
Cuadro 6 Recursos tecnológicos institucionales .....	64
Cuadro 7 Población docente y administrativos .....	66
Cuadro 8 Población estudiantil .....	67
Cuadro 9 Población estudiantes por edades .....	67
Cuadro 10 Definición de variables .....	68
Cuadro 11 Matriz de autodiagnóstico .....	73
Cuadro 12 Fortalezas y debilidades curriculares .....	74
Cuadro 13 Estrategias didácticas institucionales .....	77
Cuadro 14 Apropiación tecnológica .....	82
Cuadro 15 Estrategias TIC internacionales .....	83
Cuadro 16 Recursos TIC .....	85
Cuadro 17 Recursos y sitios de Internet que apoyan la elaboración de tareas .....	91
Cuadro 18. Descripción de actividades investigativas .....	93
Cuadro 19 Descripción de la técnica de recolección .....	97
Cuadro 20 Síntesis referentes bibliográficos .....	98
Cuadro 21 Estrategias orientadas a fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje, a través de mediaciones TIC .....	99
Cuadro 22 Estrategias de incorporación TIC Nacionales e Internacionales .....	124
Cuadro 23 Ventajas plataforma LMS .....	129
Cuadro 24 Matriz de autodiagnóstico institucional .....	140
Cuadro 25 Matriz DOFA .....	144
Cuadro 26 Esquema proyecto incorporación TIC .....	147

## LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1 Características generales de los docentes de la institución educativa Liceo Mixto Sinaí (2015) .....	103
Tabla 2 Distribución de asignaturas por docentes .....	107
Tabla 3 Concepción del conocimiento y el papel del profesor .....	108
Tabla 4 Concepción de la enseñanza y papel del profesor .....	109
Tabla 5 Uso de los métodos de enseñanza y evaluación tradicional .....	110
Tabla 6 Concepción activa y construcción de la enseñanza .....	111
Tabla 7 El conocimiento como constructor.....	113
Tabla 8 Interacción eficaz con los estudiantes .....	114
Tabla 9 Uso de metodologías de evaluación de tipo formativo .....	115
Tabla 10 Habilidades de planificación / información a los estudiantes .....	116
Tabla 11 Habilidades de manejo instruccional.....	117
Tabla 12 Herramientas usadas .....	118
Tabla 13 Recursos institucionales .....	119
Tabla 14 Genero vs Grado de los estudiantes .....	120
Tabla 15 Acceso tecnológico por estudiantes .....	121
Tabla 16 Sentido en uso de las TIC por parte de los estudiantes .....	122
Tabla 17 Acceso a los dispositivos tecnológicos institucionales .....	123
Tabla 18 Programa de sensibilización .....	138

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
Gráfico 1 Género .....	104
Gráfico 2 Rango de edad .....	104
Gráfico 3 Experiencia profesional .....	105
Gráfico 4 Decreto docente .....	106
Gráfico 5 Profesionalización .....	106
Gráfico 6 Concepción del conocimiento y el papel del profesor .....	108
Gráfico 7 Concepción de la enseñanza y papel del profesor .....	109
Gráfico 8 Uso de los métodos de enseñanza y evaluación tradicional .....	111
Gráfico 9 Concepción activa y construcción de la enseñanza .....	112
Gráfico 10 El conocimiento como constructor .....	113
Gráfico 11 Interacción eficaz con los estudiantes .....	114
Gráfico 12 Uso de metodologías de evaluación de tipo formativo .....	115
Gráfico 13 Habilidades de planificación / información a los estudiantes .....	116
Gráfico 14 Habilidades de manejo instruccional .....	118
Gráfico 15 Género estudiantes .....	121
Gráfico 16 Conectividad de los estudiantes .....	122

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Organización temática del estado de arte.....	51
Ilustración 2 Cuestionario evaluación metodología docente y evaluativa de los profesores .....	77
Ilustración 3 Encuesta acceso y uso de tecnología en estudiantes .....	77
Ilustración 4 Estrategias para implementar las TIC en el aula .....	83
Ilustración 5 Diseño de variables .....	96
Ilustración 6 Interfaz de ingreso plataforma LMS .....	129
Ilustración 7 Ruta de incorporación TIC .....	132
Ilustración 8 Organigrama institucional.....	135
Ilustración 9 Fase de incorporación de la estrategia TIC .....	148

## LISTA DE ANEXOS

<b>Anexo A. Cuestionario de evaluación de la metodología docente y evaluativa de los profesores (CEMEDEP).....</b>	<b>152</b>
<b>Anexo B. Encuesta a Estudiantes sobre acceso y uso de tecnología.....</b>	<b>160</b>

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo trata de aprovechar, en una institución educativa colombiana de formación básica primaria, media y secundaria, los beneficios que las TIC pueden traer a la educación, la cultura y la academia. Estos beneficios son incontables y deben ser factor de desarrollo que contribuya con el cierre de la brecha digital en el campo de la educación. Son necesarios esfuerzos orientados a la eliminación de barreras tales como prejuicios, temores, desconocimiento y falta de competencias que impiden a los docentes y directivos el aprovechamiento del potencial de las TIC en la formación escolar. También es necesario modificar viejas estructuras institucionales, como el currículo y las unidades de gestión, que obstaculizan el desarrollo de las TIC como factor de innovación educativa y, especialmente, pedagógica.

El presente documento reporta un proyecto de investigación que se llevó a cabo en la Institución Liceo Mixto Sinaí de Manizales (Colombia), que ofrece educación básica primaria, media y secundaria. Este proyecto, en primera instancia, presenta algunas estrategias para aprovechar los recursos tecnológicos existentes en el centro educativo mencionado. En segunda instancia, mediante un plan de incorporación de TIC, la investigación se plantea la generación de mecanismos para que las estrategias propuestas se adecuaran al currículo institucional. De esta manera, se buscó favorecer los procesos de enseñanza–aprendizaje en el nivel de la educación básica media, también denominada *enseñanza secundaria (primer nivel)* según el Tesouro de la UNESCO (2006); y también se buscó fortalecer los procesos

didácticos y pedagógicos, con énfasis en despertar el interés por aprender en los estudiantes.

Las estrategias para aprovechar los recursos tecnológicos existentes en la Institución que se estudiaron, se obtuvieron después de: la revisión de varias fuentes bibliográficas nacionales e internacionales; la identificación de tendencias, a nivel internacional, en materia de educación y tecnología; la revisión de algunas estrategias para incorporación de las TIC, utilizadas al nivel del bachillerato en Colombia; la consideración de la percepción de los docentes y los estudiantes de la Institución durante la realización del presente estudio.

Las estrategias de incorporación de TIC utilizadas en el proyecto lograron atender necesidades y dar respuesta a una serie de oportunidades de mejora identificadas en la Institución con respecto a la prestación de los servicios y la atención de situaciones especiales de algunos estudiantes; como el ausentismo por factores externos y el bajo rendimiento académico. También se hicieron contribuciones relacionadas con cambios favorables en cuanto al ambiente en el aula que antes se centraba más en el docente; con el proyecto se emigró hacia iniciativas de autocontrol y autorregulación por parte de los estudiantes; el entorno ahora invita más hacia una confrontación de saberes entre pares, siempre y cuando las actividades se encuentren bien dirigidas. En general, el plan propuesto de incorporación de TIC para la adecuación de las estrategias mencionadas al currículo institucional, ayudó a regular los procesos de enseñanza-aprendizaje y dispuso rutas de adaptación de la tecnología que puedan resultar amigables para los docentes.

Teniendo cuenta las percepciones de los estudiantes y docentes, así como las observaciones realizadas por el investigador, sobre el ritmo de



adaptación y la aceptación tanto de estudiantes como de docentes, se evidenció que las estrategias propuestas generan algunas dificultades relacionadas con: la didáctica y adecuación de los recursos y contenidos dispuestos para los estudiantes; las competencias tecnológicas de docentes y estudiantes; la resistencia de algunos docentes a utilizar las nuevas herramientas tecnológicas; la distribución y organización de los tiempos para la utilización de los recursos tecnológicos que requieren las nuevas estrategias.

El presente proyecto es una investigación de carácter cualitativo. Para lograr los objetivos, se realizaron las siguientes fases: en primer lugar, la caracterización de la Institución teniendo presente los procesos de enseñanza – aprendizaje, las capacidades y utilización de las TIC, el tipo de docentes y alumnos, la organización y la comunidad educativa; en segundo lugar, la comparación de estrategias, modelos y planes de incorporación de TIC a nivel nacional e internacional, así como los recursos tecnológicos que se han usado y su potencialidad de adaptación a la Institución bajo estudio; en tercer lugar, la proposición de estrategias de incorporación de las TIC para el nivel básico secundario de la Institución mencionada; en cuarto lugar, la formulación de un plan de incorporación de TIC para el nivel indicado de la Institución.

Las fases anteriores incluyeron actividades y técnicas cualitativas como: revisión bibliográfica de libros y artículos científicos; consulta de experiencias similares realizadas en instituciones nacionales; revisión de propuestas metodológicas internacionales; lectura de documentos institucionales como PEI, mallas curriculares, entre otros; aplicación de encuestas y realización de entrevistas a docentes y estudiantes; observación de clases; prueba de diferentes recursos TIC como posibles alternativas de

incorporación de TIC en los procesos formativos en correspondencia con la infraestructura tecnológica de la Institución.

El documento se encuentra dividido en cinco capítulos. El primer capítulo describe de manera general el Proyecto presentando sus antecedentes, problemas, preguntas e hipótesis de investigación, así como sus objetivos y justificación. El segundo capítulo ofrece el marco conceptual, teórico y legal del proyecto, así como el estado del arte. El tercer capítulo describe los aspectos metodológicos de la investigación tales como su enfoque, las técnicas e instrumentos aplicados para la recolección y análisis de datos, las variables que se consideraron, la población y la muestra objeto de estudio y las actividades realizadas para la obtención de los resultados. El capítulo cuarto presenta cada uno de los resultados alcanzados en el proceso investigativo. El capítulo quinto se dedica a las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

## **1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

Este capítulo tiene el propósito de describir el proyecto que se realizó en sus aspectos generales, tales como sus antecedentes, el problema de investigación, la pregunta que se abordó y la hipótesis principal que se intentó sustentar; también se presentan los objetivos y la justificación de la misma.

### **1.1 ANTECEDENTES**

La investigación tiene dos clases de antecedentes: en primer lugar, la aparición de la asignatura de tecnología, que data sus inicios en el gobierno del Presidente Belisario Betancourt (1982-1986), tras enviar una carta a Jean Jacques Ser Van Schreiber, en ese entonces presidente del Centro Mundial de informática y Recursos Humanos; en la carta manifiesta el interés de crear una filial del centro mundial en Bogotá, ya que su campaña de gobierno en materia de educación se había configurado bajo la idea de la Universidad a Distancia, convencido que la informática es la mejor vía para que los países del tercer mundo superen obstáculos, el presidente colombiano envió a París al ex presidente Pastrana y a tres de sus ministros; y así, en diez días, se definió el acuerdo de la asociación entre Colombia y el Centro Mundial. Este acuerdo fue firmado en Bogotá, el 4 de diciembre de 1983, entre el secretario general de la presidencia, señor Alfonso Ospina, y, el director del centro, Nicholas Negroponte. (Revista Semana, 1983). Abriendo entonces el camino a los programas y cursos de capacitación y formación en informática que actualmente se orientan en los

colegios y que es consolidado en los lineamientos de la ley 115 de 1994 Ley general de educación.

En segundo lugar, el presente trabajo de grado de maestría en *e-learning* es consecuencia y está alineado con iniciativas de MinTIC<sup>1</sup> tales como los programas de dotación tecnológica y adecuación en infraestructura (Computadores para educar, 2016; Vive Digital - MinTIC, 2017), el programa de conectividad (MinTIC - Vive Digital, 2010) y el programa de capacitación docente (MinTIC y Universidad del Cesar, 2017; MinTIC, 2017; En TIC confío, 2017). Mediante estos programas que fueron lanzados durante el decenio 2005-2015, el Gobierno de Colombia promovió que las instituciones colombianas de formación de primero y segundo nivel (primaria y secundaria) adquirieran TIC para su fortalecimiento y cualificación de los docentes.

En Latinoamérica, las primeras políticas públicas sobre los temas de la informática, las telecomunicaciones o la computación, se encuentran en los años 1960- 1970, especialmente en Brasil y México, en Colombia, aparece en el año 2000 la primera política de estado a largo plazo, denominada Agenda de conectividad: El salto a Internet (COMPES 3072, 2000) cuyo objetivo era “impulsar el desarrollo social y económico de Colombia mediante la masificación de la tecnología” (pág. 6) en la presidencia de Andrés Pastrana (Meza Jiménez, 2011).

---

<sup>1</sup> El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - MinTIC “según la Ley 1341 o Ley de TIC, es la entidad que se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.” (MinTIC, 2016)

## 1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La IE liceo mixto Sinaí, durante los últimos cinco años (2012-2016), se ha favorecido con la dotación de infraestructura tecnológica, comprendidos por un número considerable de portátiles, tabletas y conectividad a Internet adquiridos en los programas (Computadores para educar, 2016; MinTIC - Vive Digital, 2010). Estos recursos carecen de una adecuada administración, marcado por un desaprovechamiento en el uso dado a la infraestructura instalada. Los recursos son en su mayoría administrados solo por los docentes que orientan las asignaturas de tecnología, situación que impide que otros docentes y orientadores de otras disciplinas, puedan acceder al medio para ponerlo a disposición de sus actividades formativas.

Como elementos adicionales que hacen parte de la situación anteriormente mencionada, se destacan: el no existir procedimientos en la asignación o préstamo de los equipos informáticos, la institución no cuenta con políticas de integración TIC en los planes curriculares, no cuentan con programas internos de capacitación TIC dirigidos a los docentes, la centralización del recurso tecnológico impide una distribución eficiente, el temor de los docentes en asumir responsabilidades en la custodia de los medios informáticos hace difícil la asignación de los mismos.

El desaprovechamiento del potencial ofrecido por las TIC, como herramienta, y estrategia que active, motive, movilice el conocimiento entre los estudiantes, puede ser causado por el nivel de competencias TIC en los docentes; la falta de experiencia en incorporar las TIC en la planeación y prácticas de aula; temores infundados; percepciones erradas en relación a la dificultad en el manejo de recurso TIC.

En otro orden de ideas, las prácticas educativas que incorporan los docentes en la dinámica del aula, en su mayoría son de corte magistral, poco

innovadoras, de línea puramente transmisiva, y con un uso muy limitado de los recursos tecnológicos; de ser implementados, estos terminan siendo objetos puramente transitorios cuyo papel es el de reproducir contenidos, siendo trasladados de la pizarra a medios audiovisuales como diapositivas o videos, acciones que desvirtúan el potencial de las TIC. Las circunstancias previamente mencionadas, a causa de las dinámicas pasivas y poco motivadoras que se presenta en los salones de clase, terminan siendo poco atractivas para los estudiantes.

Otro aspecto en consideración que toma partida, es el contexto social y económico de la población que es atendida en la IE Liceo Mixto Sinaí, haciendo que las intenciones, preocupaciones y motivaciones de la misma población, se dirijan a otros intereses no propiamente en el ámbito académico; esto es causado por la necesidad de solventar de forma inmediata, problemáticas que enfrentan en el día a día. Esta problemática está influenciada por conflictos de carácter intrafamiliar y comunitario, el acoso que bandas también llamados combos ejercen sobre la población, ocasiona temores y prevenciones. Por lo tanto, las circunstancias antes mencionadas, permean a los estudiantes generando en ellos bajos rendimientos académicos, poca frecuencia en los procesos formativos, abandono, desmotivación y apatía, factor que incide en la rotación de la población estudiantil atendida en la institución. (Institucion educativa Liceo Mixto Sinai, 2010).

Es importante resaltar que en esta investigación, no se pueden abordar todas las problemáticas que enfrenta la institución; nos concentramos en aquellos que se refieren al uso y distribución de la tecnológica disponible en el centro educativo. Por lo tanto, en la IE Liceo Mixto Sinaí, se puntualizan los problemas a solucionar de la siguiente forma: infraestructura tecnológica existente desaprovechada, no existe integración de las TIC en el

currículo, prácticas educativas magistrales poco innovadoras, apatía o temor del personal docente en hacer uso de los recursos tecnológicos que incentiven el interés y motivación de los estudiantes, la inexistencia de políticas o planes de gestión tecnológica.

### **1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

Frente a las circunstancias antes mencionadas, se plantea el siguiente interrogante. ¿Cuál es el sentido que le da la institución educativa a las TIC, con relación al fortalecimiento del currículo, reducción de la brecha tecnológica, alfabetización digital, cualificación docente en los diferentes campos de formación?, y a pesar de la infraestructura tecnológica presente en las instituciones ¿existen recursos de aprendizaje dirigidos a fortalecer la enseñanza de diferentes asignaturas con especial interés en incentivar las prácticas innovadoras, y en despertar el interés por su profundización?

### **1.4 HIPÓTESIS.**

La construcción de un plan de gestión, permitirá incorporar de forma adecuada las TIC en los procesos formativos, gestionando y otorgando un uso eficiente de la infraestructura tecnológica, promoviendo la integración de las TIC en la malla curricular.

### **1.5 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

A continuación, se presentan el objetivo general y los específicos que se plantearon para el desarrollo de esta investigación, objetivo que es considerado como el eje fundamental, en la iniciativa propuesta para el desarrollo de esta.

### **1.5.1 Objetivo general**

Para responder a la problemática y a la pregunta de investigación, se planteó el siguiente objetivo:

Proponer estrategias y un plan de incorporación de TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje de nivel básico secundario del Liceo Mixto Sinaí de Manizales (Colombia), en concordancia con las características institucionales, teniendo en cuenta experiencias relevantes nacionales e internacionales.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

Para lograr el objetivo general, se formularon los siguientes objetivos específicos:

- Caracterizar la institución escolar Liceo Mixto Sinaí de Manizales (Colombia) teniendo presente los procesos de enseñanza y aprendizaje, las capacidades y utilización de las TIC, el tipo de docentes y estudiantes, la organización, y la comunidad educativa en general.
- Comparar estrategias, modelos y planes de incorporación de las TIC existentes a nivel nacional e internacional, así como los recursos tecnológicos que usan, con potencialidad de ser adaptados a la institución escolar bajo estudio.
- Proponer estrategias de incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje del nivel básico secundario de la institución bajo estudio, a partir de una selección y adaptación derivada de experiencias nacionales e internacionales que sean pertinentes a la caracterización realizada.



- Construir un plan de incorporación de las TIC para el nivel básico secundario de la institución bajo estudio que sea coherente con las estrategias propuestas.

## **1.6 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Los beneficios que las TIC traen a la educación, la cultura y sociedad son incontables; estos son factor de desarrollo y contribuyen a cerrar la brecha digital; existe entonces la necesidad de que todos los esfuerzos que la institución educativa adecue, se trasladen y orienten a eliminar las barreras que impiden que las TIC reporten las ventajas que están en capacidad de ofrecer; y sobre todo, en modificar las viejas concepciones que no permiten que las TIC desarrollen su verdadero potencial como factor de innovación. Por lo tanto, la incorporación de las TIC en los procesos formativos, por aquellos quienes tienen a su cargo la labor de presentar la información y enseñar, es indispensable para contribuir en la formación de los estudiantes y el acercamiento de las familias a la labor educativa.

Se afirma que las TIC están impactando la sociedad, y más hoy día en que los bajos costos, la diversidad de equipo con posibilidad de conectividad y el Internet se integran cada días más en la cultura social. La educación no está aislada a los cambios provocados por la agregación de la tecnología; pues como se menciona en algunos artículos, estamos viviendo una revolución por el impacto de las TIC en la economía, política, cultura y forma de interactuar con los demás (CICOMRA, 2015). Considerando que, la institución educativa en estudio cuenta con una infraestructura tecnológica adecuada para brindar un mejor servicio educativo, se requiere configurar estrategias a nivel operativo (forma de distribuir los equipos), curricular (participación de las TIC en la formación), y profesional

(cualificación de los docentes), a través de planes de incorporación TIC que favorezcan los procesos académicos y formativos institucionales.

Las investigaciones en este entorno exigen disponer de algunos instrumentos que permitan diagnosticar los procedimientos de enseñanza, vinculación tecnológica, metodologías evaluativas, y habilidades vinculadas en los procesos de formación; ya que todavía existen un sinnúmero de docentes que no se atreven a incorporar tecnologías en sus procesos de formación y prácticas de aula; o a explorar los recursos tecnológicos que se han puesto a su disposición, ya sea por desconocimiento, temor o falta de capacitación adecuada.

Partiendo de esto, el interés por revisar y verificar las cualificaciones alcanzadas por los docentes en materia de aptitudes tecnológicas; y más hoy día, donde la tecnológica juega un papel importante en los procesos formativos, profesionales y sociales; ha inspirado el desarrollo de varios test e instrumentos que permiten en alguna medida analizar, cuantificar, cualificar, y obtener conclusiones en relación a las competencias tecnológicas presentes en los docentes actuales; este interés no solamente es mío, si no de muchos investigadores que develan su atención en revisar cuál es la reconfiguración del papel presente en los docentes y alumnos que hacen parte del nuevo milenio (Gargallo López, Suárez Rodríguez, Garfella Esteban, & Fernández March, 2011).

## **2. MARCO DE REFERENCIA**

En este capítulo, se ofrece el marco conceptual que participan en el proceso investigativo; de igual forma, se presenta el fundamento teórico y legal del proyecto, así como el estado del arte.

### **2.1 MARCO CONCEPTUAL**

La intención de la investigación que se lleva a cabo, se centra entonces en el planteamiento y construcción de un plan de incorporación TIC, que ofrezca un panorama o ruta en el cual la institución, docentes y estudiantes se vean favorecidos con los recursos TIC a los que tiene en disposición; por tal motivo, es necesario reconocer algunos conceptos y definiciones que hacen parte de este proceso. En este capítulo se abordarán definiciones que corresponden a: plan de incorporación, estrategias, *b-learning*, *e-learning*, rol de docente, proceso enseñanza-aprendizaje, y caracterización, ya que a lo largo de la investigación son los pilares fundamentales en los que se construye el plan.

#### **2.1.1 Plan de incorporación**

Un plan de incorporación es un diseño sobre la mejor forma de organizar y manejar recursos por medio de actividades a largo plazo, es un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos; el plan de incorporación no es solo un documento, sino que se trata de un proceso en sí mismo, es un instrumento que se emplea para mostrar y determinar la importancia de un espacio, material o recurso presente en la organización,

esto nace de la necesidad de realizar cambios o modificaciones en la estructura administrativa después de hacer una análisis de la realidad de la misma, propiciando la toma de decisiones que sean adecuadas mediante actividades que permitan conseguir los objetivos que se han fijado (Universidad de Kansas, 2017).

Un plan de incorporación responde a varios interrogantes, los cuales son: ¿Qué funcionará mejor en la organización?, ¿Qué es lo que se quiere y necesita?, ¿Cuál es la forma más eficiente de lograrlo? Para lograr construir un plan de incorporación, se estructura bajo un esquema general como se muestra en el Cuadro 1.

Cuadro 1 Estructura general plan de incorporación

<b>PLANIFICAR</b>	<b>ORGANIZAR</b>	<b>DIRIGIR</b>	<b>CONTROLAR</b>
En esta sección se definen los objetivos del proyecto, misión, visión institucional, al igual que las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas, y se establece que se quiere lograr.	Se presenta un listado de las acciones, actividades que se deberán realizar para cumplir los objetivos trazados en un orden cronológico, se definen los recursos necesarios en cada una de las actividades.	Es la fase de ejecución del proyecto	Se establecen las mediciones para comparar lo real con lo presupuestado, se toman decisiones para fortalecer lo que va bien y corregir lo que va mal.

### 2.1.2 Procesos de enseñanza- aprendizaje

Es concebido como espacio en el cual los principales protagonistas que son alumnos, docentes y contenidos, participan conjuntamente con el propósito de promover la transmisión de información y construcción de conocimientos, con el único fin de que el estudiante se forme; además, cada uno de los integrantes que interactúan en este proceso, cumplen unos roles y papeles importantes.

### 2.1.2.1 Definición de Aprendizaje

Aprender es adquirir conocimientos, no solo de tipo informativo sino también formativo, modificando esquemas y estructuras mentales.

### 2.1.2.2 Definición de Enseñanza

Enseñar es favorecer la construcción de conocimientos de tipo informativo y formativo a los alumnos, ofreciendo las técnicas necesarias organizar el conocimiento.

No todos los autores entienden lo mismo por “aprender” y “enseñar” tendremos algunas definiciones en el Cuadro 2.

Cuadro 2 Definiciones de diferentes autores al concepto de aprendizaje y enseñanza

AUTOR	APRENDIZAJE	ENSEÑANZA
(Brunner, 1996)	El aprendizaje es un proceso activo en que los alumnos construyen o descubren nuevas ideas o conceptos, basados en el conocimiento pasado y presente o en una estructura cognoscitiva, esquema o modelo mental, por la selección, transformación de la información, construcción e hipótesis, toma de decisiones, ordenación de los datos para ir más allá de ellos.	Debe entusiasmar a los estudiantes a descubrir principios por sí mismos. Entre el educador y educando debiera existir un diálogo y un compromiso, donde la función del educador es traducir la información para que sea comprendida por el educando, organizando la nueva información sobre lo aprendido previamente por el estudiante, estructurando y secuenciándola para que el conocimiento sea aprendido más rápidamente. El profesor debe guiar los procesos de enseñanza – aprendizaje, adecuando su ayuda de acuerdo a los niveles de competencia que percibe del estudiante.
(Perez, 1988)	Lo define como los procesos subjetivos de captación, incorporación, retención y utilización de la información que el individuo recibe en su intercambio continuo con el medio.	Asume la enseñanza como un proceso de adaptación leve del modelo planificado en los aspectos impredecibles de cada situación concreta de enseñanza.

AUTOR	APRENDIZAJE	ENSEÑANZA
(Piaget, 1998)	El aprendizaje es un proceso en el cual, el sujeto a través de la interacción con el medio, sus experiencias, la manipulación de los objetos, reconstruye sus conceptos y esquemas cognitivos, plasmando una idea del mundo que lo rodea mediante los procesos de asimilación y acomodación, la potencialidad cognitiva del sujeto depende del nivel de desarrollo que esté presente y su esquema cognoscitivo.	Según esta concepción de aprendizaje, la enseñanza, debe proveer las oportunidades y materiales para que los niños aprendan activamente, descubran y formen sus propias concepciones o nociones del mundo que les rodea, usando sus propios instrumentos de asimilación de la realidad que provienen de la actividad constructiva de la inteligencia del sujeto.
(Gané, 1971)	Define aprendizaje como un cambio en la disposición o capacidad de las personas que puede retenerse y no es atribuible simplemente al proceso de crecimiento. Sugiere que las tareas de aprendizaje o habilidades intelectuales se pueden organizar en una jerarquía según la complejidad, lo importante de la jerarquía es identificar los requisitos previos antes de escalar el siguiente nivel.	
Vygotsky	Se produce en un contexto de interacción con: adultos, pares, cultura, instituciones. Estos son agentes de desarrollo que impulsan y regulan el comportamiento del sujeto, el cual desarrolla sus habilidades mentales (pensamiento, atención, memoria, voluntad) a través del descubrimiento y el proceso de interiorización, que le permite apropiarse de los signos e instrumentos de la cultura, reconstruyendo sus significados.	Debe descubrir la Zona de Desarrollo Próximo. Ya que tiene que ver con lo que el niño puede hacer con ayuda, preocupándose de conductas o conocimientos en proceso de cambio.  La enseñanza es el medio en el cual se priorizan los recursos y se promueven las condiciones para el desarrollo de todas las potencialidades individuales, necesariamente tiene que concebirse un sistema de enseñanza que coadyuve al proceso de transformación social y personal.
Fernández		La enseñanza es el proceso por el que se provoca un cambio cualitativo o cuantitativo en la conducta del sujeto, gracia a una serie de experiencias con las que interactúa; se eliminan aquellas conductas que aparecen o mejoran gracias a tendencias naturales de respuestas, a la secuencia madurativa o bien a estados temporales del discente.

### **2.1.3 Estrategias de aprendizaje.**

Uno de los principales interrogantes antes de definir el concepto de estrategia, es identificar si lo que aplicamos son técnicas de estudio o propiamente dichas estrategias de enseñanza - aprendizaje. Para ello debemos analizar con cuidado la forma como se implementa o incorporan los diferentes métodos y actividades que dirigen el aprendizaje; sin embargo, el interés se centra en querer mostrar que:

El uso reflexivo de los procedimientos que se utilizan para realizar una determinada tarea supone la utilización de estrategias de aprendizaje, mientras que la mera comprensión y utilización (o aplicación) de los procedimientos se acerca más al aprendizaje de las llamadas .técnicas de estudio... (Carles, Castelló, Mercè, & Montserrat, 2007).

Algunas revisiones bibliográficas no hacen una diferenciación entre lo que consideramos como estrategias, en comparación con otros términos que usualmente se utilizan con la intención de referirnos a los mismos conceptos, o son usados en calidad de sinónimos, términos como técnica, método, procedimiento, habilidad o estrategia se usan en forma confusa e indiferenciada (Carles, Castelló, Mercè, & Montserrat, 2007).

(Schmeck, 1988) Citado por (Carles, Castelló, Mercè, & Montserrat, 2007) afirma que:

Las habilidades son capacidades que pueden expresarse en conductas en cualquier momento, porque han sido desarrolladas a través de la práctica (es decir, mediante el uso de procedimientos) y que, además, pueden utilizarse o ponerse en juego, tanto consciente como inconscientemente, de forma automática. En cambio, las estrategias, siempre se utilizan de forma consiente... (pág. 18)

No obstante, al hablar de procedimientos, estos se enmarcan en dos grandes tipos; los algorítmicos, que son aquellos cuando una secuencia de acciones presentan a un resultado seguro; y los heurísticos, que son aquellos que suponen un grado de variabilidad, y su ejecución no garantiza el resultado, esta característica han llevado a algunos autores a relacionar las técnicas con los procedimientos algorítmicos, y las estrategias, con los procedimientos heurísticos (Carles, Castelló, Mercè, & Montserrat, 2007).

El empleo de estrategias se basa entonces en, la reflexión consiente de las actividades que se llevaran a cabo para lograr los objetivos, la toma de decisiones que pueden ser acertadas o no, el trazo de propósitos claros; además, el emplear una estrategia esta debe iniciar con una primera fase que consiste en la planificación, una especie de visión futura de lo que podrá suceder, luego se procede con la realización de las tareas controlando sus respectivos tiempos, y una vez se haya conseguido el objetivo, se evalúa las actuaciones tomadas con la finalidad de identificar las acciones que se hayan realizado de forma inapropiada, para corregir en posteriores situaciones.

Según el Centro Virtual Cervantes:

El concepto de estrategias de aprendizaje forma parte de la explicación que la psicología cognitiva proporciona sobre el proceso de aprender. Dicha disciplina destaca el papel del aprendiente en ese proceso y su implicación activa en el mismo. En el éxito del aprendizaje, junto a otros como la, las o la experiencia acumulada, desempeña un importante papel la habilidad de cada persona para aplicar todos sus recursos de la manera más efectiva posible a cada situación de aprendizaje. Estos recursos incluyen los necesarios procesos mentales, pero también otras formas de comportamiento y actuación, tanto de orden psicológico (emociones, actitudes, etc.) como de orden social (experiencias y contactos sociales, etc.). (Centro virtual Cervantes, 1997-2018).



Es por esto que el proceso de aprender depende de los rasgos culturales y contextuales en el que el sujeto se destaca, la configuración de las emociones, apreciaciones o vivencias, determinan las intenciones e intereses que el alumno otorga a sus procesos de formación, con la intención de cumplir objetivos propios.

#### **2.1.4 Rol Docente**

En el transcurrir de la historia, el docente ha transitado por diferentes roles desde una postura centrada como eje formador, propietario de un saber disciplinar, roles que fueron enmarcados bajo un modelo pedagógico tradicional clásico, hasta un nuevo actuar que invita en la participación conjunta con estudiantes en la construcción conceptual de conocimientos, asumiendo entonces el papel de *guía/colaborador/acompañante* en los procesos de aprendizajes de los estudiantes (Barberà & Litwin, 2004) ; esto conlleva a que la práctica que el docente realiza se transformara, y mucho más cuando se incorporan las nuevas tecnológicas de comunicación en los procesos de formación, según (Fernandez Muñoz, 2003):

Las tecnologías están transformando la ecología del aula y las funciones docentes, y estos cambios están induciendo una mutación sistemática en las teorías y en las prácticas didácticas. El desarrollo tecnológico actual nos está situando ante un nuevo paradigma de la enseñanza que da lugar a nuevas metodologías y nuevos roles docentes (pág. 4).

Para (Litwin, 2005) hay dos posturas en que la TIC impactan la forma de enseñar, pensar, y aprender, generando conductas diferentes al incorporar estos medios, la positiva, o de aceptación donde los medios tecnológicos mejoran las formas de llegar y adquirir la información, facilitando el contraste de contenidos, las diferentes formas de ver y presentar información, el acceso a información actualizada, la posibilidad de ampliar

horizontes y adquirir información de interés particular, el trabajo colaborativo, pero esto depende de la intención que el docente pretenda otorgarle en su práctica, ya sea, como elemento motivador, o de ilustrativo, o como recurso para romper la rutina de clase los cuales no serían los fines propios de las TIC. Y la contraria, en donde se asume que la tecnología incentivan los procesos de deconstrucción de conocimientos, debido a la gran cantidad de información en la red no verificada, y por un trastorno descrito por (Picitelli, 2009) como “*infoxicación*”; otro argumento se centra, en que no por incorporar TIC en las actividades didácticas desarrolladas por los docentes, se haya penetrado más en la enseñanza, situación que está en contraparte con lo que pretenden algunos estados y gobiernos, al considerar que por inyectar más recursos tecnológicos en las instituciones, el nivel de educación aumenta.

Por concerniente un docente que incorpora TIC en sus prácticas educativas, debe ser muy preciso en el diseño, construcción, selección de materiales tecnológicos al desarrollar su propuesta, y la gran mayoría de docentes, perciben que al tener recursos tecnológicos en su práctica el nivel de aprendizaje mejora, frente a esta visión podemos tomar como referente a (Clark, 1983) cuando afirma que:

Los medios son meros vehículos que hacen llegar la instrucción pero que no tienen influencia en el rendimiento del estudiante, es comparable a afirmar que el camión que hace la entrega de la comida provoca cambios en la nutrición [...] sólo el contenido del vehículo puede tener influencia en el rendimiento. (pág. 446).

por consiguiente los docentes que configuran su actuar en modelo de formación apoyados por las tecnologías, deben tener presente los siguientes aspectos con el fin de ofrecer un marco que garantice la calidad de la formación que se está ofreciendo: la planificación, la forma como se

presenta la información, la participación de los estudiantes con el contenido, la iteración, el seguimiento y evaluación, dominio tecnológico, capacidad de respuesta, colaboración, son elementos importantes a la hora de configurar los cursos.

El marco socio-educativo que presenta el siglo XXI, obliga a que estudiantes y docentes configuren, adquieran y desarrollen nuevas habilidades, y formas de pensar, repuntando las intenciones a la construcción de aprendizajes significativos, lo que conlleva a que la información este enmarcada en un contexto, tenga un valor personal para los estudiantes, apunten a intereses particulares, y tengan un eje motivacional con el fin de resolver las disonancias conceptuales. Por otra parte es claro que el conocimiento no es una construcción que se realiza de forma individual, necesita de una interacción social, permitiendo así el contraste conceptual (Duffy & Cunningham, 1996)

Para que esto sea posible, se requiere que la intencionalidad formativa este girando alrededor de las siguientes cualidades: que el estudiante se comprometa con su procesos formativo, que el conocimiento sea construido en sociedad, que tengan objetivos claros para alcanzar, que los procesos formativos estén situados en contexto donde el estudiante interactúe, que tenga un componente que invite a la reflexión de las acciones tomadas, y que el estudiante perciba que los conocimientos adquirido le ayudan a solucionar problemas de la vida cotidiana. La tecnología por su parte puede promover el aprendizaje significativo cuando se utiliza adecuadamente, es una herramienta que favorece la construcción de modelos semióticos, mapas mentales, que ayudan a configurar de forma ordenada las concepciones adquiridas; entonces, la forma más eficiente de impulsar la construcción de modelos mentales, es que los estudiantes usen una variedad de herramientas

computacionales para representar modelos, físico, lógicos, visuales, con el fin de externalizar sus propios modelos (Frederiksen & White, 1998).

El cambio conceptual se da cuando el estudiante choca con anomalías que no puede situar en sus referencias teóricas, llevando a la sustitución de un concepto por otra interpretación, pero solo se da cuando el estudiante es consciente de sus ideas es tan mal construidas (Dole & Sinatra, 1998).

Desde una perspectiva Vigoskiana y desde la posición de (Castell, 2010), manifiesta que la integración de las TIC con elementos como, sonido, videos, imágenes, transforma de manera fundamental la forma como nos comunicamos, construyendo otro tipo de realidad, pero esta entendida desde las representaciones simbólicas propias de la comunicación. Parte entonces de allí la idea que la realidad tal como se experimenta siempre ha sido virtual, porque siempre es percibida a través de símbolos aunque algunos se escapen de una estricta definición semántica, por consiguiente Vigosky señala que estos símbolos son los recursos que se utilizan para regular nuestros procesos mentales, y las de las personas con las que interactuamos, la selección de los materiales que apunta algún sistema simbólico (imagen, sonido, texto, etc.) tiene una estructura propia de reglas, reglas que modifican la forma como se incorpora la información en los procesos mentales de cada estudiante, esto quiere decir que un estudiante puede procesar de forma diferente un concepto cuando se le presen en forma escrita, oral o gráfica.

### **2.1.5 ¿Qué es una caracterización?**

La Real Academia define caracterizar como "determinar los atributos peculiares de alguien o de algo, de modo que claramente se distinga de los demás". Puede referirse a personajes, tipografías, páginas web, empresas, productos (Real academia española, 2017).

Desde una perspectiva investigativa la caracterización es una fase descriptiva con fines de identificación, entre otros aspectos, de los componentes, acontecimientos (cronología e hitos), actores, procesos y contexto de una experiencia, un hecho o un proceso (Sánchez Upegui, 2010).

La caracterización es un tipo de descripción cualitativa que puede recurrir a datos o a lo cuantitativo con el fin de profundizar el conocimiento sobre algo. Para cualificar ese algo previamente se deben identificar y organizar los datos; y a partir de ellos, describir (caracterizar) de una forma estructurada; y posteriormente, establecer su significado (sistematizar de forma crítica) (Bonilla, Hurtado, & Jaramillo, 2009)

#### **2.1.6 ¿Qué se entiende por TIC?**

Las TIC (tecnología de información y comunicaciones) son entendidas como aquellas herramientas que favorecen el tratamiento de la información a través códigos variados textos, imágenes, sonidos, haciendo uso de dispositivos electrónicos. Varias son las definiciones sobre las TIC, (Gilbert, 1992), hace referencia al "conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información" (pág. 1).

Manuel Castell citado por (San Martín, 1995) indican que "comprenden una serie de aplicaciones de descubrimientos científicos cuyo núcleo central consiste en una capacidad cada vez mayor de tratamiento de la información" (pág. 50).

Las TIC por lo tanto, son concebidas como herramientas tecnológicas que transforman la forma de comunicarnos, la manera en que procesamos la información, a través de los cuales podemos administrar, crear, modificar, almacenar y recuperar esa información (Sanchez Duarte, 2008).

...Las TIC se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) –constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional– y por las Tecnologías de la Información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces) (pág. 156).

Por lo anterior podemos entender que las TIC (Tecnología información y comunicación) son conjuntos de programas (software), servicios, redes, y aparatos electrónicos que tienen como fin mejorar la calidad de vida, a través de canales interconectados que mejoran los sistemas de información.

### **2.1.7 E- learning**

No existen definiciones únicas con relación al concepto de *e-learning*, aunque es considerada como la forma evolucionada de la educación a distancia donde se hace usos de las tecnológicas existentes facilitando los procesos comunicativos.

El *e-learning* es cualquier medio electrónico de distribución, participación y apoyo al aprendizaje, normalmente mediante Internet y de servicios electrónicos relacionados como el aprendizaje por computador, las aulas virtuales y la colaboración digital. El *e-learning* se utiliza para una amplia gama de actividades y objetivos que a menudo requiere una colaboración efectiva entre actores profesionales muy distintos. Cada actividad y objetivo implica un enfoque pedagógico distinto. Es posible que cada actor profesional tenga una perspectiva pedagógica diferente. Por lo tanto la imagen pedagógica del *e-learning* no es uniforme ni directa, sin embargo, es necesario entenderla para impartir esta clase de aprendizaje de manera efectiva (Stephenson & Sangrà, 2004, pág. 101).

Las definiciones del *e-learning* abren cualquier espacio relacionado con la educación y en especial en ambientes mediados con tecnológicas. Ejemplo

de esto es la definición de la *American Society of Training and Development* citado por (García Peñalvo, 2005) que lo define como:

término que cubre un amplio grupo de aplicaciones y procesos, tales como aprendizaje basado en web, aprendizaje basado en ordenadores, aulas virtuales y colaboración digital. Incluye entrega de contenidos vía Internet, intranet/extranet, audio y vídeo grabaciones, transmisiones satelitales, TV interactiva, CD-ROM y más. (pág. 2)

el *e-learning* se considera como la forma de capacitación, formación no presencial, que, a través de plataformas tecnológicas, ofrece la posibilidad y la flexibilidad de acceder a los procesos de enseñanza-aprendizaje en un amplio espectro de tiempo, teniendo presente las habilidades, necesidades y disponibilidad de cada discente, con la facultad de garantizar ambientes aprendizaje colaborativos por medio de herramientas de comunicación síncrona y asíncrona, potenciando el aprendizaje basado en competencias (García Peñalvo, 2005).

### **2.1.8 B-Learning**

Como se precisa en el documento BLENDED LEARNING LA NUEVA FORMACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR

la definición más sencilla es aquel modo de aprender que combina la educación o enseñanza presencial con tecnologías no presenciales. which combines face-to-face and virtual teaching. Paralelamente el *b-Learning* tomado de *Blended Learning*, término inglés que se traduce como Formación Combinada o Aprendizaje Mixto; significa también escenarios múltiples donde se combinan actividades presenciales, sincrónicas y de e-learning (aprendizaje electrónico) como una modalidad integrada de aprendizaje. (Parra Herrera, 2008, pág. 2).

Existen otras definiciones relacionadas con el concepto de *b-learning* entre ellas las de (Salinas Ibáñez, 1999) en donde consideran que el aprendizaje combinado o mixto apunta a un modo de aprender en el cual se combina una modalidad de enseñanza y aprendizaje presencial con una modalidad de enseñanza y aprendizaje virtual.

(Brodsky, 2003) Afirma que el *Blenden Learning* no propiamente es una concepción nueva, durante muchos años se han estado combinando las clases magistrales con los estudios de casos, juegos de roles, videos, asesorías etc. Debemos entonces ajustar el concepto de blenden – learning, en este trabajo, como la participación que hace las nuevas tecnologías de comunicación en los procesos de enseñanza, no solamente como elemento mediático, si no, como estrategias que favorece los procesos cognitivos y Meta-cognitivos en el aprendizaje (Polania Perdomo, 2014). Además reconocer que es la modalidad que permite integrar las ventajas que presenta los espacios presenciales con los virtuales, desde las concepciones tecnológicas (Gonzales guerrero, Padilla Beltran , & Rincón Caballero, 2011).

## **2.2 MARCO TEÓRICO**

A continuación se describen los fundamentos teóricos que sustentan la presente investigación.

### **2.2.1 Teorías pedagógicas**

A lo largo de las siguientes páginas, inicialmente definiremos los conceptos de teorías de aprendizaje, exploraremos los roles que cumplen cada uno de integrantes dentro de un modelo formativo, transitando por los actuaciones que los docentes realizan al enfrentarse a entornos tecnológicos y las dificultades conceptuales, metodológicas que irradia este tipo de formación, de igual forma las aportaciones, actuaciones y cambios de paradigmas que los estudiantes adoptan cuando se enfrentan a situaciones de formación meditadas por tecnologías.



### 2.2.1.1 Concepto de teoría del aprendizaje

Las teorías de aprendizaje describen la manera en que los teóricos creen que las personas aprenden nuevas ideas y conceptos. Ellos explican la relación entre la información que ya nosotros tenemos y la nueva información que estamos tratando de aprender.

Las teorías del aprendizaje "proporcionan una base empírica sobre las variables que influyen en el proceso de aprendizaje y proporcionan una explicación de la forma en que esa influencia se produce." (Mayes & Freitas, 2004, pág. 5)

A lo largo de la historia, psicólogos y pedagogos han intentado explicar cómo construimos nuestro aprendizaje. Para ello, se han realizado estudios empíricos que han podido explicar el proceso de adquisición de conocimiento basándose en la educación de cada época. Podemos atrevernos a afirmar que cada teoría de aprendizaje es la evolución de la anterior, pues tanto la sociedad como el ser humano demandaban nuevos modelos de aprendizaje para adaptarse a sus circunstancias y estrategias.

En lo que a educación virtual o e-learning se refiere, son 4 las teorías más conocidas y las que han establecido las bases para los modelos pedagógicos en los que se ha ido sustentando estas se describen en el Cuadro 3.

Cuadro 3 Teorías Pedagógicas

TEORIA	DESCRIPCIÓN	REPRESENTANTES
--------	-------------	----------------

<b>TEORIA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>REPRESENTANTES</b>
Conductismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basado en el empirismo o asociacionismos.</li> <li>• Su mayor desarrollo fue en la mitad del siglo XIX.</li> <li>• Nace el concepto de diseño instruccional</li> <li>• El aprendizaje es producido por el cambio de conductas observables, asociación entre E-R</li> <li>• La teoría no explica proceso psicológicos complejos (lenguaje, memoria)</li> <li>• Se enfoca en acciones repetitivas, hasta que estas se hagan de forma automática.</li> <li>• El aprendizaje se logra cuando se demuestra o se exhibe una respuesta apropiada a continuación de la presentación estímulo específico</li> </ul>	Paulov Vigosky Skinner
Cognitivismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parte de conocimientos previos.</li> <li>• provocando un cambio en la estructura del conocimiento llamado acomodación.</li> <li>• El sujeto tiene un rol activo en el aprendizaje.</li> <li>• De la acomodación conceptual, teniendo presente contexto y experiencias previas, surge el aprendizaje significativo.</li> <li>• La influencia del ambiente, los valores, y actitudes influyen en el aprendizaje, aparece el concepto de motivación.</li> <li>• Cuando la motivación se implica en el aprendizaje aparece el aprendizaje por descubrimiento, currículo en espiral, retroalimentación.</li> </ul>	Piaget Bruner Ausbel Gagné

<b>TEORIA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>REPRESENTANTES</b>
Constructivismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parte de la idea que el aprendizaje no se crea si no que se adquiere a partir de las experiencias que ya tenemos.</li> <li>• No existe un solo conocimientos, sino tantas verdades como perspectivas tenga el individuo.</li> <li>• El aprendizaje es un proceso que se desarrolla para toda la vida.</li> <li>• El estudiante debe tener una actitud activa frente al proceso de aprendizaje, se destaca la responsabilidad, participación, cooperación y pensamiento crítico, a los que se le denomina competencias.</li> </ul>	Piaget Vigotsky Paper
Conectivismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se fundamenta en el auge de las nuevas tecnologías.</li> <li>• Se concibe en la demanda de generar individuos resolutivos con capacidad de trabajar en equipo, polivalencia, adaptación al cambio.</li> <li>• El ser humano tiene toda la información en su mano gracias a las TIC. Se hace esencial aprender a manejar esa información de forma crítica y selectiva, al igual que también es necesario mantenerla actualizada de forma constante.</li> <li>• Aparece el concepto de compartir conocimiento, creando redes de expertos.</li> <li>• El papel del alumno es organizar el caos de la información, para descubrir cuál es la correcta.</li> </ul>	George Simens

### 2.2.1.2 Teorías del aprendizaje y su relación con las TIC

Tomado como referencia la cita que plantea una postura frente a la relación de las TIC con las teorías de aprendizaje, en donde se describen los cambios de rol en los maestros y el impacto de la tecnología en los diferentes matices sociales se menciona que:

La educación y los procesos formativos han transitados por varios momentos en la historia, cambiando el rol del maestro, alumnos y conocimientos (Barberà & Litwin, 2004). Las teorías de aprendizaje describen la forma que se cree que se aprenden nuevos conceptos e ideas, proporcionando bases empíricas sobre los factores que influyen en los procesos de formación (Mayes & Freitas, 2004, pág. 5). Diversas teorías nos ayudan a comprender, predecir u controlar el comportamiento humano, elaborando estrategias y tratando de explicar como todos los sujetos accedemos al conocimiento.

Las TIC están impactando las prácticas educativas, implicando que las herramientas que se utilicen, sean incorporadas como mecanismos de investigación en todas las disciplinas, con la intención de que el aprendizaje se haga significativo.

Los modelos pedagógicos, intentan solucionar los problemas del aprendizaje al incluir nuevas herramientas TIC en este proceso, tratando de mejorar los ambientes y cambiar el paradigma de la educación en el aula tradicional, alejada del contexto social en el que se circunscribe la escuela, propiciando la autonomía en el aprendizaje, y la formación por intereses, opciones que son atractivas y novedosas dejando la posibilidad a los estudiantes de interactuar con el nuevo mundo que les rodea.

De lo anterior podemos deducir que: las teorías pedagógicas que han servido como base para entender la forma que se construye conocimiento, han evolucionado los procesos de enseñanza, pasando de teorías conductistas y cognitivistas a teorías constructivistas y socio constructivistas y tanto alumnos como profesores han aprovechado estos cambios para hacer uso de las TIC de los procesos de aprendizaje.

### 2.2.1.3 Modelos pedagógicos según Conole

En esta sección se ofrece una recapitulación de los principales modelos que han sido usados en el contexto *e-learning*, articulando la relación entre las teorías de aprendizaje y las prácticas de enseñanza actuales, esto se puede ver en el Cuadro 4; las perspectivas se refieren a los supuestos fundamentales sobre los procesos y los resultados que comprenden el aprendizaje. (Mayes & Freitas, 2004) Identifican tres perspectivas: asociativa (aprendizaje como actividad), cognitiva (aprendizaje a través de la comprensión) y situada (aprendizaje como práctica social). Dentro de cada una de ellas hay una serie de diferentes enfoques y cada uno enfatiza diferentes cosas - constructivismo (basándose en el conocimiento previo), el construccionismo (aprender haciendo) y reflexión (aprendizaje a través de la internalización y la reflexión). A un nivel más detallado es posible identificar un número de enfoques dentro de las tres perspectivas. Por ejemplo, el punto de vista cognitivo incluye una gama de enfoques de aprendizaje: como el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basada en la indagación y el aprendizaje dialógico. Las características de cada uno de los enfoques se describen, junto con ejemplos de cómo la síntesis se refleja en el contexto del e-learning. Finalmente, los enfoques individuales se pueden traducir en marcos o modelos específicos.

Cuadro 4 Relación entre las teorías de aprendizaje y prácticas de enseñanza

perspectiva	estrategia	Características	Aplicación del <i>e-learning</i>	Modelos y esquemas de trabajo
Asociativa	conductismo Instruccional Diseño Inteligente Tutorías Didáctica e-learning	Se enfoca en modificar las conductas, vías estímulo- respuesta, controlando y adaptando respuestas y resultados observables; aprendiendo a través de la asociación y refuerzo.	Entrega de contenido más interactivo ligado directamente a la evaluación y retroalimentación	1. Diseño instruccional fundamental 2. Modelo general de instrucciones directas.

Cognitivo	Constructivismo Construccionismo Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje por investigación Aprendizaje dialógico Aprendizaje experiencial	Aprendizaje de las transformaciones en las estructuras cognitivas internas; Estudiantes construyen estructuras mentales propias; Actividades auto dirigidas, orientado a la tarea; Lenguaje como una herramienta para la construcción conjunta del conocimiento; Aprendizaje como la transformación de la experiencia en conocimiento, habilidades, actitudes y emociones de valores.	Desarrollo de sistemas inteligentes de aprendizaje y agentes personalizados; Entornos de aprendizaje estructurados (mundos simulados); Sistemas de soporte que guía a los usuarios; Acceso a recursos y conocimientos para desarrollar la participación más activa, auténtico ambientes de aprendizaje; Herramientas síncronas y asíncronas ofrecen posibilidades más ricas y formas de diálogo/interacción; Uso de los recursos de archivo para el aprendizaje Vicario;	Aprendizaje por ciclos de Kolb Esquema conversacional de Laurillard Marco de comunidad de investigación Modelo constructivo de Jonassen Modelo investigativo.
	Aprendizaje cognitivo aprendizaje basado en casos aprendizaje basado en escenarios de aprendizaje aprendizaje colaborativo constructivismo Social	Tomar las interacciones sociales en cuenta; Aprendizaje como participación social; Dentro de un contexto sociocultural más amplio de reglas y de la comunidad;	Nuevas formas de distribución de archivos y recuperación que ofrecen un potencial para los bancos de conocimiento compartido; Adaptación en respuesta a los comentarios discursivo y activo; Énfasis en el aprendizaje social, la comunicación y colaboración; Acceso a la experiencia; Potencia nuevas formas de comunidades de práctica o de mejora de las comunidades existentes.	8 teoría de la actividad de 9. comunidad de práctica Wenger 10. Salmon 5 etapas de modelo de moderación 11 conectivismo 12. marco comunidad en línea Preece
Assessment Evaluación	13. Gibbs and Boud models 1. Nicol and the REAP framework			
Generic Genérico	1. The OU (SOL) model 2. The OU LD & Course Business Models 3. The 3D pedagogy framework 4. Bigg's constructive alignment 5. The Hybrid Learning model 6. Gee's affinity model			

(Conole, 2004)

### 2.2.2 Teorías en uso de TIC

Algunos autores como (Heidegger, 1977) consideran que la tecnología transforma la condición primaria del ser humano, des-mundanizando su

propia esencia, transformado aspectos como el propio lenguaje, la interacción social, quedando reducido a la mera acción de oprimir una tecla. Reduciendo de los seres humanos en solo flujos de datos, han transformado a los sujetos en básicamente monstruos asociales (Borgmann, 1992, pág. 108).

Sin embargo la era actual, concebida como la sociedad del conocimiento, donde los actores sociales requieren de una educación formal, atendiendo a las personas como aquellas que tiene el hábito de aprender permanentemente; es por lo tanto, pertinente afirmar que los medios tecnológicos, son los instrumentos que les permiten acceder a la información eficientemente; es aquí donde las escuelas que hacen parte del nuevo milenio y están inmersas en una era dominada por la información y comunicaciones, deben poner énfasis en aquello que es imprescindible en la formación de las nuevas generaciones, (Rivero V & Mendoza, 2005).

Los recursos TIC están posibilitando un aprendizaje no lineal, ni secuencial si no hipermedia, otorgando una variedad de medios que contribuyen a una variedad de estilos propios de aprendizaje (Rivero V & Mendoza, 2005).

### **2.3 MARCO LEGAL**

Colombia es un estado social de derecho, organizado en forma de republica unitaria, descentralizada con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, el trabajo y solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia de interés general. En nuestra Constitución Política se dan las notas fundamentales de la naturaleza del servicio educativo. Allí se indica, por ejemplo, que se trata de un derecho de la persona, de un servicio público que tiene una función social y que corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia respecto del servicio educativo

con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos. También se establece que se debe garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo.

El espíritu de la Constitución Política colombiana del 91 se caracteriza por asumir un nuevo orden, definiendo lineamientos que rigen la vida en sociedad, para lo cual la educación se ubica en lugar de privilegio como consta en los siguientes artículos:

**ARTÍCULO 27°** Garantiza la libertad de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra (Constitución política de Colombia, 1991, pág. 18).

**ARTÍCULO 41°:** Habla sobre la divulgación estudio obligatorio de la Constitución y educación cívica y el fomento de prácticas democráticas fundadas en principios y valores ciudadanos (Constitución política de Colombia, 1991, pág. 22).

**ARTÍCULO 67:** La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura (Constitución política de Colombia, 1991, pág. 36).

Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos; garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo (Constitución política de Colombia, 1991, pág. 36)

**ARTÍCULO 70°:** Nos menciona como el estado tiene el deber de crear una identidad cultural fundamentada en una educación permanente mediante la



enseñanza científica, técnica, artística y profesional (Constitución política de Colombia, 1991, pág. 37).

**ARTÍCULO 71°:** Expresa la motivación para personas e instituciones que fomenten la ciencia, la tecnología y manifestaciones culturales al brindar estímulos especiales por el ejercicio de estas actividades (Constitución política de Colombia, 1991, pág. 38)

El sistema educativo colombiano lo conforman: la educación inicial, la educación preescolar, la educación básica (primaria cinco grados y secundaria cuatro grados), la educación media (dos grados y culmina con el título de bachiller), y la educación superior.

En Colombia la educación se define como un proceso de formación permanente, personal cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes.

En desarrollo del espíritu constitucional, el congreso de la República expidió la Ley General de Educación (ley 115 del 8 de febrero de 1.994) donde señalan las normas generales para que la educación cumpla una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad, fundamentada en el derecho a la educación, la libertad de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público. Igualmente esta misma ley plantea los fines de la educación, para la formación de un ciudadano participativo, justo, solidario; equitativo y tolerante, con capacidad crítica, reflexiva y analítica que pueda apropiarse de los bienes y valores de la cultura y adquirir los conocimientos de la ciencia y de la técnica.

La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo (Ley general de educación, 1994) Art 5 Núm. 13.

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

**ARTICULO 18 Numeral 3** promueve el establecimiento de una cultura de la Tecnologías en el país, a través de programas y proyectos que favorezcan la apropiación y masificación, como instrumento que facilite el bienestar y el desarrollo personal (ley 1341 , pág. 9).

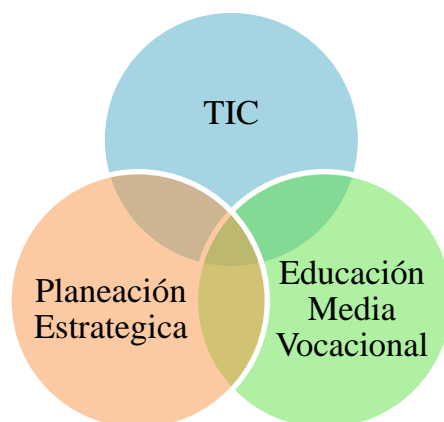
**ARTICULO 38** Expresa el compromiso del Ministerio de las TIC por incorporar estrategias que garanticen la masificación de la conectividad (ley 1341 , pág. 20).

**ARTICULO 39** expresa la intención de coordinar la articulación del Plan TIC, con el Plan de educación con la intención de: fomentar el emprendimiento TIC desde los establecimientos educativos; poner en marcha sistema nacional de alfabetización digital; capacitación en TIC a docentes; e incluir catedra TIC en todo el sistema educativo (ley 1341 , pág. 20).

## **2.4 ESTADO DEL ARTE**

El estado de arte de la presente investigación se enfoca en tres ámbitos: las TIC, la planeación estratégica, y la educación en media vocacional. Como centro o foco de estudio, nos interesa aquellos aportes que se enfocan en la participación que tienen las TIC en la educación media, especialmente las investigaciones, donde las tecnologías se presentan como estrategias que apoyan los procesos formativos. Ver Ilustración 1

Ilustración 1 Organización temática del estado de arte



#### **2.4.1 Tendencias tecnológicas en la educación**

La tecnología está impactando la sociedad, y más hoy día en que los bajos costos, la diversidad de equipo con posibilidad de conectividad y el internet se integran cada días más en los rasgos sociales. La educación no está aislada a los cambios provocados por la agregación de la tecnología, pues como se menciona en algunos artículos, estamos viviendo una revolución por el impacto de las nuevas tecnologías en la economía, política, cultura y forma de interactuar con los demás (Dussel & Quevedo, 2010). Además como ya es confirmado, las innovaciones que se han originado a través de la historia, de algún modo se incorporan en los ambientes de aula, en los procesos de aprendizaje y enseñanza, ocasionando que algunos de ellos hayan perdurado y se han incrustado en la dinámica propia de la educación (escritura, libro impreso, pizarrones, estudio por correspondencia, radio, televisión, proyectores, computadores, internet, etc.). La aparición de las nuevas tecnologías de información y comunicación al contexto educativo ha sido vista como la posibilidad de ampliar la gama de recursos, estrategias didácticas y las modalidades de comunicación que se pueden ofrecer para el mejoramiento, optimización y alcance del quehacer educativo. En el

documento (Impacto de las tic en los aprendizajes de los estudiantes: Estado del Arte, 2010), se menciona que la incorporación de las TIC en la educación de América latina han estado acompañadas de tres promesas, la primera que los colegios prepararían a los estudiantes en las habilidades funcionales del manejo tecnológico para integrarse en una sociedad creciente, la segunda, que los colegios permitan disminuir la brecha digital al entregar acceso universal a computadores e internet. Y la tercera, que la tecnología mejoraría el rendimiento escolar de los estudiantes por medio de cambiar las estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Hoy, y como también se indica en el documento, después de varios años de inversión e incorporación de las TIC en los sistemas educativos se están exigiendo resultados. Y conforme a esto, se han obtenido resultado dependiendo del nivel de desarrollo del país. Los resultados muestran que en cuanto al acceso, la participación en medios virtuales, la conectividad, el acceso a los mismos recursos tecnológicos, se han alcanzado avances importantes, pero en cuanto al rendimiento académico de los estudiantes son menos evidentes, los estudiantes no aprovechan las nuevas tecnologías y esto resulta un problema creciente y preocupante (Claro, 2010).

Los resultados de diferentes investigaciones dan cuenta de las dificultades que poseen los estudiantes en la regulación de su aprendizaje cuando interactúan con ambientes virtuales de aprendizaje, Por lo general, en estos escenarios los alumnos no se fijan metas de aprendizaje, no se realizan planes de actividades para el logro de la meta y, tampoco, se monitorean su propio proceso de aprendizaje; no supervisan qué tan cerca o qué tan lejos se encuentran de sus metas con el fin de ajustar o cambiar aquello que no funciona según las expectativas del aprendizaje deseado (Hederich Martínez, Camargo Uribe, & López Vargas, 2015).

## **2.4.2 TIC en educación media**

A continuación, se presentan algunos casos de experiencias donde las TIC hacen su participación en los contextos educativos, tanto a nivel nacional como internacional.

### **2.4.2.1 Experiencias de uso de TIC en educación media Colombia**

En una investigación relacionada con el uso que se le da a las TIC en el aula, realizada en una institución educativa de la ciudad de Bogotá, en donde se observaban clases que hacían uso de la tecnología, evidencio que las practicas más comunes que incorporaban los docentes como estrategias de enseñanza estaban enfocadas a i) enseñar, practicar y ejercitar ii) simular iii) resolver problemas elaborando productos iv) proveer acceso a la información, Sugiriendo que el maestro centraba su enseñanza en la transmisión del conocimiento siendo el alumno un receptor (Jaramillo, 2005). En esta investigación, también se hace mención que en los modelos transmisivo el estudiante no ejercita sus habilidades, son acciones que están dirigidas o dadas por los docentes, dando a entender que el sentido otorgado a las TIC, como instrumento generadores de cambios cognitivos, motivadores, que impulsan dinámicas autorreguladas para crecer académicamente no están presentes, siendo el papel de las TIC un instrumento que juega un papel transitorio.

### **2.4.2.2 Experiencias de uso de TIC en educación media contexto mundial**

Existe una investigación que se realizó en la ciudad de Curuña, con la intención de revisar el tipo de contenidos, materiales, que se estaban orientado desde las Webs/plataformas en la totalidad de los centros de secundaria de la ciudad. La investigación pone de manifiesto en primera

instancia que los centros intervenidos en su total 155 no están aprovechando el potencial de las TIC, situación que no es muy diferente a la vivenciada en la IE liceo mixto Sinaí u otras del país, la investigación manifiesta, en concordancia con la que se está realizando, el reconocimiento otorgado a las TIC, y las iniciativas de las instancias gubernamentales encaminadas a difundir e incorporar el uso de las TIC, en los que se anima a continuar la investigación sobre el uso de las TIC para identificar su contribución a la enseñanza y el aprendizaje, destacando la necesidad de disponer de contenidos y recursos digitales de alta calidad para facilitar las tareas de la escolarización y la formación de toda la ciudadanía (Gonzales Sanmamed & Muñoz Carril, 2015), la investigación pone en evidencia programas con la intención de capacitar a los formadores. La investigación entonces enfatiza en la preparación de docente, en el desarrollo de habilidades tecnológicas

Otra investigación que intencional el uso de las TIC en los procesos de formación, es el realizado en canarias por medio del proyecto *meduza*, esta investigación analiza el procesos de integración pedagógica de las TIC en los procesos de enseñanza - aprendizaje, en los niveles de preescolar, primaria y secundaria, los resultados presentado por la investigación, declara existir cambios a nivel organizacional pero no propiamente innovación pedagógica (Area Moreira, 2010).

A continuación, se presenta el Cuadro 5 que es un resumen de los documentos revisados, y que dan soporte a la presente investigación, destacando aportes conceptuales, metodológicos, que ofrece un horizonte teórico frente a la intención de esta investigación.

Cuadro 5 Referencias bibliográficas

Referencia	Problema que afronta	Soluciones que ofrece	Aportes al proyecto					
			Conceptual	Metodológicos	Tecnológicos	Bibliográficos	Otro	
(Cabero Almenara, 2006)	Visión que se les da a las TIC como herramientas de trabajo y no como un conjunto de aplicaciones que fortalecen positivamente, las directrices legales, administrativas y académicas de cualquier institución educativa	El documento no ofrece una solución puntual al problema planteado.	<p>el documento entrega conclusiones generales como:</p> <p>Existencia de conocimientos generales en el uso de las TIC.</p> <p>Desconocimiento de las TIC para ser incorporados en los diferentes momentos de la labor educativa.</p>	El proyecto hace uso de rejillas, encuestas y entrevistas, su enfoque es cualitativo de carácter etnográfico vasados en la observación.				El proyecto intenta analizar el uso didáctico de las TIC, que se da en el plan curricular del colegio educación media de patillalcesar.
(Olmos Nassif & Padilla, 2016)	La poca articulación de las TIC con las didácticas de las asignaturas	Reconocimiento de los documentos oficiales institucionales en el uso efectivo de las TIC como material de apoyo pedagógico.						

Referencia	Problema que afronta	Soluciones que ofrece	Aportes al proyecto				
			Conceptual	Metodológicos	Tecnológicos	Bibliográficos	Otro
(Area Moreira, 2010)	Analizar los efectos más destacables del proyecto medusa, un proyecto del gobierno de canarias destinado a dotar de tecnología digitales a los centros educativos y formar al profesorado para su uso pedagógico	Como conclusiones generales de la investigación, se destaca que las tecnológicas incorporan cambios organizativos tanto a nivel de aula, pero no necesariamente innovación pedagógica en las prácticas docentes.	A pesar del incremento en la disponibilidad de los recursos tecnológicos en las escuelas (portátiles, internet, banda ancha, etc) la práctica pedagógica del docente no supone cambios sustanciales. y el uso de los recursos tecnológicos con fines educativos sigue siendo bajo.		Dotación tecnológica de los centros educativos		



Referencia	Problema que afronta	Soluciones que ofrece	Aportes al proyecto				
			Conceptual	Metodológicos	Tecnológicos	Bibliográficos	Otro
(Hernández Valencia & Lasso Ramírez, 2010)	La investigación se propone analizar información sobre el uso de las TIC, en especial el uso del Internet en los establecimientos educativos.	La investigación llega a las resultado de la cual pate esta investigación “se registra crecimiento considerable del uso los recursos TIC”	Entrega datos provenientes de estudios externos, relacionados con los programas de adecuación y dotación en infraestructura tecnológica adelantados por el gobierno PNTIC en el periodo comprendido entre 2006-2010 en el área metropolitana centro y occidente del país,	A través de un análisis descriptivo donde se escogen 32 colegios de educación básica y media, se hacen uso de instrumentos que ponen en evidencia las condiciones sobre el uso de las TIC mediante una encuesta que quiere determinar la percepción en cuanto a infraestructura, capacidades y aplicaciones.	La investigación, no entrega datos relacionados con el tipo de estrategias empleadas para integrar los recursos tecnológicos en los procesos formativos		El contexto de la investigación se encuentra en el eje cafetero colombiano, propiamente instituciones educativas de Risaralda.

Referencia	Problema que afronta	Soluciones que ofrece	Aportes al proyecto				
			Conceptual	Metodológicos	Tecnológicos	Bibliográficos	Otro
(Aguaded Gomez & Fandos Igado, 2009)	Presentación de la plataforma <i>educans</i> como una estrategia Demostrar que es posible que una plataforma despierta interés tanto para los alumnos como para los profesores y b) demostrar que el uso de esta plataforma permite obtener mejores resultados académicos a quienes estudian utilizándola sistemáticamente que a quienes siguen un proceso formativo convencional.	Los resultados obtenidos por la investigación, propone la necesidad de atraer a los docentes a la incorporación de herramientas de gestión en sus labores cotidianas. El uso de la plataforma, como instrumento que permite recoger los contenidos, y que además enriquecen los procesos didácticos y explotación de las redes como medios de comunicación.	En esta investigación propone al docente como un guía /acompañante, y a los contenidos, como herramientas que complementan al docente.	La investigación en de carácter cualitativo, se plantea la aplicación de un cuestionario con la intención de evaluar aspectos técnicos y estéticos de la plataforma <i>educans</i> desde la perspectiva de los profesores y alumnos.	La investigación estudia el uso de una plataforma educativa que alberga contenido en áreas de matemáticas, ciencias, castellano, como estrategia para incentivar el interés de estudiantes y docentes.	Plataformas virtuales.  Gestores de contenidos.	El contexto de la investigación se realiza en las instituciones educativas españolas.

Referencia	Problema que afronta	Soluciones que ofrece	Aportes al proyecto				
			Conceptual	Metodológicos	Tecnológicos	Bibliográficos	Otro
(Zenteno Ancira & Mortera Gutierrez, 2011)	Reflexiona sobre el usos actual de las TIC de docentes y alumnos en niveles de formación media superior (bachillerato), especialmente su proceso de apropiación e integración, y el impacto en el desempeño académico	<p>La conclusión de que los efectos que tiene las TIC, siguen siendo escasos en los procesos de enseñanza – aprendizaje.</p> <p>Existe una sobre carga por el gran número de innovaciones TIC.</p>	<p>A pesar que la tecnología ha cambiado y transformado aspectos administrativos, no parece ser los mismo en la función de educar.</p> <p>Reafirma el concepto que las TIC promueven el proceso de enseñanza – aprendizaje centrado en el alumno.</p> <p>Reconoce el desarrollo de habilidades tecnológicas en los maestros.</p>	<p>Impulsa el PBL(aprendizaje basado por proyectos).</p> <p>ABP aprendizaje basado en problemas</p> <p>WebQuest y actividades basadas en la investigación.</p>			

Referencia	Problema que afronta	Soluciones que ofrece	Aportes al proyecto					
			Conceptual	Metodológicos	Tecnológicos	Bibliográficos	Otro	
(Orjule Forero, 2010)	Integración de las TIC en el Currículo de formación media	Al incorporar las TIC en el currículo, este refleja un cambio metodológico.  La investigación plantea desarrollar programas de capacitación	Participación activa de la comunidad educativa en los procesos de integración curricular con las TIC.	referencia seis modelos de integración curricular propuestos por (Sánchez, 2002)				

### **3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO INVESTIGATIVO**

En este capítulo se describe el proceso investigativos que se llevó a cabo, destacando las características que presenta la institución, como se configuran las variables que serán analizadas, los instrumentos utilizados para obtener los datos que luego se analizarán.

#### **3.1 ENFOQUE**

La investigación que se presenta en este documento se encuadra bajo una perspectiva de investigación cualitativa, (Pérez Serrano, 1994) “*la investigación cualitativa es considerada como un proceso activo, sistemático y riguroso de indagación dirigida, en la que se toman decisiones sobre lo investigable en tanto se está en el campo de estudio*” (pág. 46). Se subraya en este caso, que el foco de atención de los investigadores cualitativos radica en la realización de descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos observables, incorporando la voz de los participantes, sus experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones tal y como son expresadas por ellos mismos (Colmenares & Piñero M., 2008).

Esta investigación es cualitativa, ya que lo dados obtenidos, provienen de observaciones de experiencias de los docentes que participan en los procesos formativos de la institución; las encuestas que se realizaron a 16 docentes de los 64 presentes, con la intención de reconocer el uso que da a la tecnología presente en el centro educativo; las observaciones de las prácticas de aula, con especial interés en develar el nivel de apropiación

tecnológica y su vinculación al proceso de enseñanza; encuestas a 120 estudiantes relacionadas con la disponibilidad y acceso a las TIC; y revisión de los documentos institucionales (PEI, SIE, Manuales, etc.), con el fin de encontrar políticas de incorporación que estén propuestas y no se hayan apropiado.

Fuera de ser una investigación cualitativa, su diseño se enmarca en los estudios socio-críticos o socio-constructivistas como es el caso de la Investigación acción.

(Lewin, y otros, 1990) Concibió este tipo de investigación como la emprendida por personas, grupos o comunidades que llevan a cabo una actividad colectiva en bien de todos, consistente en una práctica reflexiva social en la que interactúan la teoría y la práctica con miras a establecer cambios apropiados en la situación estudiada y en la que no hay distinción entre lo que se investigada, quién investiga y el proceso de investigación (pág. 159).

Por tal motivo la investigación, presenta como solución a problemas, como el poco uso de los recursos tecnológicos, la falta de experiencia en los docentes, la carencia de estrategias tecnológicas; un documento, concebido como plan de incorporación TIC, como ruta de adaptación, vinculación, apropiación, e inserción de las tecnologías en el actuar académico, practica de enseñanza, procesos de aprendizaje y articulación con el currículo.

### **3.2 RECONOCIMIENTO IDENTIDAD INSTITUCIONAL**

La IE liceo mixto Sinaí está ubicada en los barrios Sinaí, solferino, fusionada con la escuela, Rafael Uribe Uribe y recientemente la escuela Manuelita Zaens, cuya zona de influencia la constituyen los barrios Solferino, Sinaí, Comuneros, la Unión, Porvenir, Villahermosa, Samaria, Portón del guamo, entre otros, ofrece los niveles de preescolar, básica en su

ciclos de primaria y secundaria, media académica y educación para adultos modalidad sabatino. Atiende población de estratos 1 y 2 conformados por familias con trabajos informales, en su gran mayoría desplazados, con serias dificultades en su entorno socio-cultural, ante la cual, la institución adelanta proyectos de fortalecimiento de valores y principios que perfilan e impacten la población para su positiva transformación (Institucion educativa Liceo Mixto Sinai, 2010).

La IE Liceo Mixto Sinaí, es un establecimiento que se caracteriza por los siguientes aspectos: es una institución de formación básica y media de carácter público, lo que implica que los recursos económicos con los que puede contar, son administrados y asignados por el ente territorial según la proyección de matrícula presentada por la misma institución en el año lectivo anterior, los recursos entonces están supervisados por un ente de control que rige su gasto bajo políticas gubernamentales ya establecidas en el ordenamiento de gasto territorial; por ser una Institución vinculada al programa de Universidad en tu Colegio<sup>2</sup>, su formación se caracteriza por preparar estudiantes con énfasis en diferentes áreas técnicas (servicio al cliente, técnico en preescolar, etc.), o programas cuyas instituciones universitarias vinculadas decidan abrir para el año lectivo.

El Modelo de Gestión Educativa de la Institución se basa en los principios y filosofía de la Institución y en un concepto de democracia participativa enmarcada por el espíritu de la Ley 115 de 1994 o Ley General de

---

<sup>2</sup> Programa que se lanzó en Manizales en el mes de septiembre del año 2014, busca aumentar el acceso de jóvenes estudiantes de bachillerato en colegios oficiales de Manizales que hacen parte del modelo Escuela Activa Urbana, a programas de formación técnica profesional y tecnológica pertinentes al mercado laboral. sus aliados estratégicos son La Fundación Corona, La Andi, las instituciones educativas participantes del proyecto Escuela Activa Urbana y las Universidades de Caldas y Manizales

Educación, del Decreto 1860 de 1994, la Ley 715 de 2001, del Decreto 4790 del 19 de Dic. De 2008, el decreto 1290 del 16 de abril 2009.

La propuesta pedagógica de la institución se fundamenta del modelo critico-social donde se busca desarrollar la personalidad y capacidades cognitivas. Bajo un enfoque humanista. El Modelo o Enfoque Pedagógico Humanista, toma como eje de trabajo, las potenciales innatas de la persona (educando) con el objetivo de desarrollar al máximo la individualización - que no significa formarlo aisladamente -, sino trabajar a la persona como totalidad del proceso de enseñanza – aprendizaje (Paiba Samamá, 2010).

### 3.2.1 Infraestructura tecnológica instalada.

La IE Liceo Mixto Sinaí Cuenta con una infraestructura tecnología que se relación en el Cuadro 6 bajo un esquema de cuatro aspectos (recursos tecnológicos, herramientas, soporte técnico y redes), con la disposición de ser articulados, para fortalecer los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Cuadro 6 Recursos tecnológicos institucionales

		<b>Principal</b>	<b>Sede A</b>	<b>Sede B</b>
<b>Recurso tecnológico</b>	Portátiles	153	70	20
	Tabletas	189	20	30
	Video proyectores	4	1	0
	Televisores	5	2	1
<b>Herramientas</b>	OVA	30	0	0
	Plataforma virtual	0	0	0
	Simuladores	0	0	0
<b>Soporte técnico</b>	Personal técnico	0	0	0
	Personal de Apoyo	2	0	0
	Unidad TIC	0	0	0
<b>Redes</b>	Conectividad	1	1	0
	Servidores	0	0	0
	Intranet	1	1	0



Como se muestra en la tabla los equipos se encuentran distribuidos entre las diferentes sedes. Para este trabajo investigativo, se tendrá presente solo la sede principal. Los equipos que se relacionan en la sede principal corresponden a 342 dispositivos de los 482 se encuentran ubicados en las dos (2) salas de sistemas, almacenados en armarios, cajas de embalaje adecuadas para su protección y bajo los protocolos de seguridad que considera el ente regulador.

En cuanto a herramientas o software especializado, la institución adoptó la plataforma Virtual-labs (OVA), como estrategia para acercar a los estudiantes al conocimiento de las ciencias. Esta plataforma solo está presente en 30 equipos debido a costo de su licenciamiento. Lo que se considera limitado.

### **3.3 IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

El proceso de investigación se realiza teniendo presente los docentes y estudiantes que participa en las tres (3) sedes de la IE Liceo Mixto Sinaí; la sede principal se encuentra ubicada en el barrio Sinaí, ofreciendo formación de preescolar, básica primaria, básica media, bachillerato y formación sabatina, la sede A (escuela Rafael Uribe Uribe) ubicada en el barrio Solferino y ofrece la formación de primaria y grados Sexto y Séptimo y la sede B (Manuelita Saenz) se encuentra en el barrio villa hermosa ofreciendo formación primaria. No se hace separación de docentes por sedes, ya que estos no son fijos, recorren las instituciones al momento de orientar las asignaturas que les corresponde.

La muestra seleccionan para el análisis y recolección de datos se centra en aquellos docentes que orientan diferentes asignaturas en los grados de básica media de la institución comprendido entre los grados sexto y noveno, se tiene en cuenta esta muestra a razón de que la investigación centra su

atención en el impacto de estrategias y metodologías que vinculen el uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en los niveles de formación que corresponden a los grados sextos, séptimos, octavos y novenos.

Nuestra población comprende entonces los docentes que se concentran en la formación de básica media, que orientan asignaturas de matemáticas, ciencias, lenguaje, sociales, etc. De igual forma los estudiantes que hacen parte de los mismos niveles de formación (básica media), grados comprendidos de sexto a noveno, además, los directivos, rector y coordinadores como representantes de la institución.

El Cuadro 7 que se muestra a continuación, se presentan a los docentes de la institución distribuidos por niveles de formación y por sedes.

Cuadro 7 Población docente y administrativos

Sedes	Nivel de enseñanza	Población de docentes y administrativos	Tamaño de la muestra de docentes
Sede principal	Primaria	11	
	Básica media	10	8
	Básica secundaria	8	
	Rector	1	1
	Coordinador	2	2
	Bibliotecario	1	
	Sico- orientadores	3	
Sede A (Rafael Uribe Uribe)	Secretario	1	
	Primaria	15	
	Básica media	4	4
	Básica secundaria	0	
Sede B (Manuelita Sáenz)	Coordinador	1	1
	Primaria	7	
	Básica media	0	
	Básica Secundaria	0	
Totales		64	16

Datos suministrados por la institución

El universo que está conformado por 16 docentes y administrativo que corresponde a los niveles de básica media. El número de docentes seleccionados como tamaño de la muestra, impacta a una población de

estudiantes de 425 estudiantes distribuidos en 205 niños y 220 niñas en edades entre 11 y 17 años. Como grupo control se toma el grado sexto 1 conformado por 12 niños y 13 niñas en edades de 11 y 13 años.

Cuadro 8 Población estudiantil

Genero / grado	6-1	6-2	6-1 A	6-2 A	7-1	7-2	7-1 A	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2	Totales
Masculino	12	10	17	21	15	15	20	18	20	19	16	22	205
Femenino	13	9	12	15	23	22	20	20	16	20	23	27	220
Totales	25	19	29	36	38	37	40	38	36	39	39	49	425

Datos suministrados por la institución

La institución atiende a población infantil que se encuentra en niveles socioeconómicos comprendidos entre 1 y 2, entre ellos existen una gran mayoría que son intervenidos por bienestar familiar y se encuentran bajo la tutela de hogares sustitutos, en general es una población que se encuentra clasificada como vulnerable y que presentan problemáticas de convivencia, y maltrato intrafamiliar.

Cuadro 9 Población estudiantes por edades

Edad	Cantidad	Caracterizados
11	60	25
12	45	31
13	92	44
14	71	27
15	89	41
16	41	37
17	27	13
<b>Total</b>	<b>425</b>	<b>218</b>

El Cuadro 9 muestra la relación de niños caracterizados por la institución, teniendo presente sus edades, este dato es suministrado por el grupo de apoyo psicopedagógico.

### 3.4 DEFINICIÓN DE VARIABLES

Como se indica anteriormente uno de los focos muestrales con los que se pretende trabajar en esta investigación es la población docente para ello debemos reconocer en ellos varios aspectos, por consiguiente las variables de análisis que se les aplican aluden en aspectos como experiencia y tiempo de servicios en la profesión, tipo de contrataciones, preparación y cualificación profesional, área de conocimientos, modelo formativo comúnmente utilizado, nivel de formación y dominio tecnológico, recursos y tecnologías aplicadas en la profesión, percepción de la tecnología en contraste con sus prácticas profesionales, estilos de enseñanza,. Por lo tanto, los datos que se pretenden obtener constituyen un factor importante para comprender y mapear las características presentes en la comunidad docente que se encuentra en la institución.

A través del Cuadro 10 se pretende resumir las variables que se consideraron para hacer el análisis relacionado con las técnicas o prácticas de enseñanza, verificación de los aprendizajes y utilización de las TIC, que los docentes que hacen parte de la institución ponen en consideración en el acto educativo.

Cuadro 10 Definición de variables

Modelos	Factores	Descripción	Ítems
Centrados en la enseñanza	Concepción del conocimiento y el papel del profesor.	La tarea del alumno es aprender y comprender los conocimientos científicos de la disciplina, no ir más allá. Aprender es incrementar los conocimientos disponibles. El trabajo del profesor es transmitirlos.	1. Comprensión de contenidos
			2. Aprendizaje
			3. Transmisión de conocimiento

Modelos	Factores	Descripción	Ítems
	<p>Concepción de la enseñanza y el papel del profesor.</p>	<p>El buen profesor es el que sabe la materia, el que explica bien, el que organiza bien los conocimientos y los presenta a los alumnos de modo comprensible. En las sesiones de clase teórica su obligación es explicar bien los contenidos. Es un planteamiento coherente con la concepción de profesor transmisor, explícita en el primer factor.</p>	<p>4. Dominio curricular</p> <p>5. Explicación y coherencia</p> <p>6. Planificación y organización</p> <p>7. Profundización</p>
	<p>Uso de los métodos de enseñanza y evaluación tradicionales.</p>	<p>La lección magistral es la metodología fundamental en las clases de teoría. Los alumnos en clase deben atender, tomar apuntes y responder a preguntas o plantear dudas. Se trata, de un papel poco activo. El mejor método para evaluar a los alumnos es el examen (que en ocasiones adopta el formato de prueba objetiva), que debe centrarse en la valoración de los conocimientos adquiridos.</p>	<p>8. Metodología</p> <p>9. Rol alumnos</p> <p>10. Método Evaluativo</p> <p>11. Instrumento Evaluativo</p> <p>12. Objetivo evaluativo</p> <p>13. Alternativa evaluativa</p>
<p>Centrados en el aprendizaje</p>	<p>Concepción activa y constructiva de la enseñanza</p>	<p>Se busca la aplicación del conocimiento a la realidad y se muestra aplicaciones de la teoría a los problemas reales. Uso de metodologías variadas y complementarias. Las clases se disponen como un entorno de aprendizaje activo para fomentar la participación de los estudiantes: usando preguntas, resolución de problemas, estudio de casos.</p>	<p>14. Construcción conceptual</p> <p>15. Construcción guía</p> <p>16. Aprendizaje significativo</p> <p>17. Participación</p> <p>18. Aplicación en la realidad</p> <p>19. Formación personal</p>

Modelos	Factores	Descripción	Ítems
	El conocimiento como constructor	Concepción constructivista del aprendizaje. Aprender es construir personalmente significado, no dando los conocimientos como algo cerrado	20. Clima de aula
			21. Ritmo de clase
			22. Activación de conocimiento
			23. Estudio de casos
			24. Profundización conceptual
	Interacción eficaz con los estudiantes	Realización de seminarios. Uso planificado y sistemático de la tutoría. Utilización de las Tic para potenciar la interactividad y la participación. Utilización del contrato pedagógico	25. Aplicación de la teoría
			26. Apoyo académico
			27. Incorporación tecnológica
			28. Evaluación formativa
	Uso de metodologías de evaluación de tipo formativo	Cuando se utiliza el examen se usan procedimientos complementarios de tipo formativo. Se evalúa para mejorar el proceso.	29. Pactos académicos
			30. Evaluación continua
			31. Re significación formativa
Habilidades docentes	Habilidades de planificación / información a los estudiantes	Se planifica la asignatura. Se establece con claridad los objetivos de la materia. Se informa a los alumnos del programa, de los objetivos y de la bibliografía pertinente.	32. Planificación académica
			33. Información programa
			34. Objetivos académicos
			35. Soporte bibliográfico
	Habilidad de	Selección de contenidos acordes con	36. Ruta temática

Modelos	Factores	Descripción	Ítems
	manejo instruccional	criterios adecuados. Uso de variedad de recursos en clase. Comunicación de objetivos de la sesión o del tema, recuerdo de lo tratado en la clase anterior y realizando síntesis al terminar la clase.	37. Utilización de recursos
			38. Presentación temática
			39. Pre saberes
			40. Síntesis temática
	Habilidad de interacción / relación educativa	Se trabaja para promover el interés de los estudiantes por la materia. Se procura crear un buen clima de relaciones interpersonales y el profesor se interesa por los estudiantes.	41. Motivación
			42. Clima de aula
			43. Relaciones
	Habilidad de evaluación	Evaluación acorde con los objetivos, con criterios explícitos y con información a los estudiantes.  Se evalúa de acuerdo con los objetivos establecidos en la fase de planificación. Se establecen criterios de evaluación que se dan a conocer a los alumnos. Se informa a los alumnos de los métodos de evaluación y de los criterios de corrección.	44. evaluación según objetivos
			45. criterios de evaluación
			46. información de evaluación
			47. criterios de corrección
	Evaluación formativa	Se realiza una evaluación inicial se utiliza procedimientos de evaluación continua. La orientación de la evaluación es formativa, utilizando la información adquirida para asesorar a los alumnos y modificar la propia acción docente.	48. Conocimientos previos
			49. Evaluación continua
		50. Modificar acción docente	
		51. Mejoramiento continuo.	
Competencia TIC	Nivel de Habilidad	se determina el nivel de habilidades, destrezas y competencias presentes en los docentes de la institución	52. Nivel de conocimientos
			53. Formación o capacitación
			54. Competencia tecnológica

Modelos	Factores	Descripción	Ítems
			55. Comunicación
	Recursos utilizados	Trata de referenciar las herramientas tecnológicas que son usadas con mayor frecuencia por los docentes	56. Herramientas usadas 57. Recursos institucionales
	Sentido de su uso	Determinar el sentido otorgado a las TIC con relación a los procesos formativos, utilización del recurso o desaprovechamiento de este.	58. Percepción de las TIC 59. Sentido pedagógico de las TIC 60. Tic para la enseñanza y aprendizaje 61. Empleo de las TIC como apoyo didáctico.

Para determinar el nivel de apropiación tecnológica presente en los docentes y estudiantes de la institución, se adiciona a la encuesta preguntas que responde a: nivel de habilidad, recursos utilizados, sentido de su uso.

En las observaciones que se realizó a 10 de los 16 docentes que orientan en nivel básico medio de la IE liceo mixto Sinaí, se tuvieron en cuenta aspectos como, las dificultades presentas a la hora de acceder a los recursos tecnológicos (logística), la familiaridad con las herramientas tecnológica que utiliza en el aula, la forma como incorpora la tecnología en la actividad académica, la dinámica para acceder al recurso tecnológico.

### 3.5 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Dentro de la gran variedad de técnicas existentes para obtener información, que sea pertinentes a los objetivos planteados en el marco de la investigación, y en especial al tipo de investigación en el que se centra esta experiencia que en esencia es de carácter cualitativa. Los instrumentos que



se empelan para la obtención de los datos, se centran en dos: inicialmente una encuesta dirigida a los docentes, que busca determinar cuatro aspectos, entre ellos, las estrategias de enseñanza empleadas, las metodologías más usadas, el dominio y uso de recursos tecnológicos, del análisis de los datos adquiridos se podrán obtener conclusiones que permitan determinar, cuáles serán las estrategias más adecuadas para incorporar, y la ruta de acción más pertinente en relación al nivel de dominio y conocimiento en materia de tecnología alcanzado por los docentes, una encuesta dirigida a los estudiantes, con la intención de identificar el grado de acercamiento que tiene a la tecnología y el uso dado a este, y una matriz de autodiagnóstico institucional diligenciado por los directivos.

### 3.5.1 Diagnóstico institucional.

En el Cuadro 11 se presenta una matriz de autodiagnóstico ( (Ministerio de Educación Nacional - Universidad de los Andes, 2006), la matriz es un instrumento utilizado por las IES, y es aprovechado para el diagnóstico de la IE Liceo Mixto Sinaí, por la riqueza de los criterios que son considerados en el instrumento. Esta matriz es un insumo inicial para elaborar el plan de incorporación TIC, En ella se evidencian los aspectos en los que la institución inicia su proceso de incorporación.

Cuadro 11 Matriz de autodiagnóstico

<b>Categoría: enseñanza y aprendizaje</b>	
<b>Criterios</b>	Disponibilidad electrónica de recursos de aprendizaje
	Usando internet para enseñar y aprender
	Comunicación electrónica
	Soportes adicionales para los participantes
	Alcance e inclusión
	Estilos de enseñanza y aprendizaje
	Desarrollo de las habilidades ILT de los participantes
	Desarrollando y ampliando el currículo

	Utilizando medios electrónicos para registrar el progreso y el logro
	Reingeniería de la enseñanza y el aprendizaje
<b>Categoría Infraestructura y equipo</b>	
<b>Criterios</b>	Acceso a computadores y otros IT/ICT equipos
	Conectividad a Internet
	Desarrollo de plataformas de aprendizaje
<b>Gerencia e implementación TIC</b>	
<b>Criterios</b>	Implementando el plan incorporación y de acción de ILT/e-learning
	Monitoreando y revisando la implementación

El Cuadro 12 presenta una matriz DOFA donde se identifican las fortalezas, amenazas, oportunidades, y debilidades que se presentan en la institución con relación al currículo institucional, ofreciendo un panorama generalizado que ilustra la ruta de acción tentativa para mejorar los procesos de incorporación TIC de una forma eficiente.

Cuadro 12 Fortalezas y debilidades curriculares

CURRICULUM PRESCRITO (nivel formal)	CURRICULUM ENSEÑADO (Nivel de la práctica)
Fortalezas Identificadas	Fortalezas Identificadas
Se tiene como marco de referencia el contexto o situación social a la cual pertenecen los alumnos.	Se ofrece a los alumnos las posibilidades de ponerse al día, con las actividades programadas durante su ausencia, esto teniendo presente el contexto del estudiante (violencia, zona de conflicto, fronteras invisibles, amenazas, etc.)
Existe contacto con instituciones de formación superior presentes en la región, con el objetivo de capacitar a los estudiantes en competencias laborales y ofrecer oportunidad para mejorar la calidad y nivel de vida	En el sistema institucional de evaluación existen las oportunidades de refuerzo y recuperación durante los periodos, actividades que se programan durante la última semana de cada periodo académico.
Los órganos institucionales como: consejo de padres, consejo estudiantil, consejo académico, consejo directivo, tiene claras sus funciones y opera de forma permanente.	El programa académico es evaluado y reajustado según las condiciones particulares de los grupos, y niveles académicos alcanzados, haciéndose reajustes en cada periodo.

CURRICULUM PRESCRITO (nivel formal)	CURRICULUM ENSEÑADO (Nivel de la práctica)
Los programas son diseñados por áreas de gestión que se reúnen periódicamente para evaluar su progreso	Se da mayor valor a la motivación, interés, nivel de participación, permanencia y compromiso por parte del estudiante que propiamente a los niveles académicos, desarrollo y madurez conceptual alcanzado por los estudiantes.
El PEI del Liceo Mixto Sinaí, está orientado más a la inclusión social, al desarrollo integral, liderando proceso de transformación personal y mental.	
Debilidades Identificadas	Debilidades Identificadas
No hay claridad de cómo se integra las tics en los procesos de enseñanza aprendizaje, y en los principios educativos (educabilidad, enseñabilidad, pedagogía y contexto)	Las disciplinas como (ciencias, matemáticas, castellano, etc.) no incorporan las tics, en sus modelos de enseñanza,
Las tic son incorporadas a través de cursos de capacitación y formación técnica ofrecidas por instituciones como el SENA	No existe voluntad por parte del cuerpo docente para combinar tecnología y enseñanza en una experiencia productiva que mueve al aprendiz a un nuevo entendimiento.
Los docentes hacen uso de las Tics, solo como herramientas auxiliares en los procesos de formación.	El enfoque pedagógico no es evidente en las prácticas de aula, se evidencia que las intervenciones de los docentes en su mayoría son de carácter magistral.
Los estudiantes no cuentan con las orientaciones adecuadas para hacer uso de los recursos tecnológicos.	

El proyecto termina siendo efectivo, en cuanto la comunidad educativa, incorpore los recursos tecnológicos, en sus prácticas de aula, con una intención formativa, investigativa, y exploratoria. Eliminando la tendencia presente de transcribir información sin sentido alguno para los estudiantes, sino de presentar a los estudiantes, problemáticas que inviten a cuestionar, indagar, reflexionar y producir material, productos y procesos en relación con las temáticas de estudio. En pocas palabras el uso de la tecnología

como instrumento de investigación, producción, y gestión, de materiales, productos y conocimiento (por medio del autodescubrimiento, redescubrimiento, y cuestionamiento de saberes).

### **3.6 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Los instrumentos que se aplican son adaptados de cuestionarios ya validados en otros campos, entre ellos el cuestionario CEMEDEPU (Gargallo López, Suárez Rodríguez, Garfella Esteban, & Fernández March, 2011) que es un instrumento utilizado para evaluar la metodología docente en el campo universitario, de este se toman elementos que son pertinentes en el campo de estudio y nivel de formación que se interviene, de igual forma se toman elementos del cuestionario para determinar estilos de enseñanza (CEE), este instrumento está conformado por 61 ítems con opción de respuesta tipo likers donde 1= Muy en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = indeciso, 4 = de acuerdo, 5 = muy de acuerdo, la estructura teoría del documento que se toma como referente se encuentra organizado en tres escalas, los dos primeros modelos centrados en la enseñanza y el aprendizaje, y el tercero en las habilidades del docente tal y como se describe en el Cuadro 10, además se incorporan (2) preguntas de carácter abierto que corresponden a la (50, 51) dentro del formulario .

A continuación, se presenta la forma de ingresar a los cuestionarios que son aplicados a la población docente y estudiantil de la institución educativa liceo mixto Sinaí, la Ilustración 2 enseña la ruta al cuestionario docente y la Ilustración 3 enseña la ruta a cuestionario estudiantil.

Ilustración 2 Cuestionario evaluación metodología docente y evaluativa de los profesores

cuestionario de evaluación de metodología docente y evaluativa de los profesores

Resumen

ENCUESTA

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdyziV3mVJp3w9WdZ6AgUGMBnMrVDxMJ433inLDKqz-nomMPg/viewform?c=0&w=1>

El instrumento que se aplica a los estudiantes.

Ilustración 3 Encuesta acceso y uso de tecnología en estudiantes

ENCUESTA SOBRE ACCESO Y USO DE TECNOLOGÍA

Sección sin título

fecha de nacimiento \*

en que grado se encuentra actualmente \*

Cuál es su sexo de nacimiento? \*

Masculino

Femenino

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc8dBqY-OhuXyegG25UWzTQoUY9qz1vZ5A72gRMutXPuvzUTw/formResponse>

### 3.7 ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS

En la IE liceo mixto Sinaí, las estrategias que se han implementado se han dirigido a mejorar la calidad en los procesos formativos, con la intención de favorecer cambios en el ambiente de aula, ritmos de aprendizaje y actuaciones metodológicas. Sin embargo, ninguna de estas estrategias, llevan a considerar el uso de las tecnologías en sus procedimientos, es aquí donde al realizar el análisis de las estrategias incorporadas ver Cuadro 13 (*estrategias didácticas*), nos centramos en fortalecer los esfuerzos institucionales con la incorporación de nuevas herramientas de carácter tecnológico, que cubran aspectos que estas estrategias no han estimado, y se haga un uso eficiente de los recurso institucionales.

Cuadro 13 Estrategias didácticas institucionales

ESTRATEGIA	CARACTERÍSTICAS
------------	-----------------

ESTRATEGIA	CARACTERÍSTICAS
MEDIA JORNADA	<p>Programa diseñado para niños con dificultades de convivencia y/o adaptación a la escuela. Pretende gradualmente aumentar el tiempo de permanencia del niño en el aula mediante la implementación de actividades lúdicas. Promueve la socialización del niño mediante el reconocimiento del medio y la interiorización de normas sencillas y progresivas.</p>
GEEMPA	<p>Didáctica Geempa trabaja todo lo relacionado con la alfabetización. Acoge las modalidades de enseñanza y las adecua a las necesidades del usuario, en este caso, niños en condición de discapacidad física o cognitiva.</p> <p>En GEEMPA se trabajan los esquemas de pensamiento, no se organizan unidades didácticas sino contextos semánticos, que son temáticas significativas, corresponden a la realidad que viven niños y niñas en la institución, familia y comunidad. La metodología GEEMPA se caracteriza por la creación de un ambiente rico de materiales y de acciones de lectura y escritura, donde niños y niñas hacen contacto con todas las letras y con cualquier palabra, simultáneamente se aprende de la interacción con los otros y de la riqueza de los intercambios. El alumno se siente autor de la construcción de su conocimiento.</p>
ACOMPañAMIENTO EN EL AULA	<p>Programa diseñado para los niños con dificultades de convivencia al interior del aula, consistente en la realización de guías y talleres al interior del aula en compañía de su acudiente, por un lapso no mayor a dos horas. A continuación, estudiante y acompañante entregan el fruto de su trabajo y reciben otro que debe ser elaborado en otro espacio de la IE. Posteriormente en reunión con la maestra y/o coordinadora se analizan las situaciones acaecidas para formular el plan de mejoramiento y acompañamiento del estudiante.</p>

ESTRATEGIA	CARACTERÍSTICAS
ESCUELA CASA	<p>Programa que promueve la adquisición de competencias y logros de los niños en casa entre tanto superan algún tipo de percance verificable ´por los maestros y la dirección de la IE. Se fundamenta en la realización de guías y talleres por parte de los estudiantes en compañía de su acudiente, los cuales deben ser llevados a la IE en fechas acordadas entre las partes para su socialización, valoración y retroalimentación.</p>
PTA	<p>El Programa plantea la puesta en marcha de acciones pedagógicas encaminadas a fortalecer las prácticas en el aula, brindar referentes curriculares claros que indiquen los objetivos de aprendizaje, desarrollar herramientas apropiadas para la evaluación y trabajar en la selección y uso de materiales educativos para los maestros y estudiantes, los cuales deben estar acordes con los ambientes de aprendizajes. Asimismo, se definió un plan de formación y acompañamiento para los docentes en sus propias aulas (formación situada), ya que es en la interacción entre pares y educadores con sus alumnos donde ocurren las verdaderas transformaciones educativas.</p> <p>En ese sentido, para lograr que los estudiantes mejoren su desempeño es claro que deben fortalecerse las condiciones que favorecen los procesos de aprendizaje. Así, el aula de clase es concebida por el Programa: “Todos a aprender” como su centro de acción y el foco de todo el sistema educativo, por lo que actúa sobre diferentes factores que están asociados al desempeño de los estudiantes y que concurren en el aula de clase: el maestro, el currículo, los materiales educativos, la evaluación, la gestión educativa que involucra a todos los actores de la comunidad educativa, el contexto familiar y la disponibilidad de infraestructura escolar que incluye las estrategias que permitan la llegada de los estudiantes a la escuela y su permanencia en el sistema educativo.</p>

ESTRATEGIA	CARACTERÍSTICAS
CLEI	<p>La educación para adultos tiene por objetivo primordial mejorar las condiciones de vida de las personas que, por algún motivo, no han tenido acceso al sistema educativo. Se busca su inclusión en la vida económica, política y social, y el fortalecimiento de su desarrollo personal y comunitario. Por eso el país se ha planteado el objetivo de reducir las tasas de analfabetismo en el país.</p> <p>Los procesos de alfabetización, como se entienden en la actualidad, van más allá de la adquisición de las habilidades de lectoescritura y se extienden a la capacidad para interpretar el mundo y la propia vida, y al desarrollo de competencias básicas para desenvolverse efectivamente en la cotidianidad.</p> <p>Adicionalmente se busca promover la adquisición de habilidades para la transformación de las condiciones de vida, y la minimización de las condiciones de exclusión.</p> <p>La educación para adultos debe estar contextualizada, debe proyectar el estudiante en su comunidad, debe estar en conexión con procesos de formación para el trabajo, la producción y la participación, debe ser un puente a la vida y un motor de cambio social.</p>
PROYECTOS PEDAGÓGICOS PRODUCTIVOS	<p>Transversalización de las diferentes asignaturas para la generación de un proyecto (social, productivo, sostenibilidad, cuidado del medio ambiente) cuya finalidad sea la de incluir a los estudiantes en la sociedad para que sean jóvenes de bien; orientado a estudiantes en extra-edad y para el caso de nuestra IE empiezan en nivel 1 (6° y 7°).</p>
DESARROLLO HUMANO INTEGRAL	<p>Matriz de proyectos transversales, Emprendimiento y Liderazgo en sus cuatro condiciones básicas (flexibilidad, pertinencia, interdisciplinariedad y significatividad)</p>



ESTRATEGIA	CARACTERÍSTICAS
CAMINANDO EN SECUNDARIA	Esta estrategia busca el desarrollo integral de los jóvenes a partir de la formación en los siguientes aspectos: 1) para el trabajo y la productividad, 2) el desarrollo del pensamiento científico a partir de la formación en competencias propias para la iniciación en las ciencias, 3) la formación en la interculturalidad que implica una actitud de valoración positiva hacia la comunicación entre culturas y la comprensión de lo diferente como elemento enriquecedor a nivel individual y colectivo y 4) la formación para el desarrollo de la personalidad a través de los espacios de socialización que ofrece la escuela.

Considerando las estrategias metodológicas que se han mencionado y que se ponen en práctica en la institución, se adicionan algunas estrategias didácticas que son adoptadas por los docentes a la hora de dirigir sus clases, entre ellas y las más usuales son: el uso de talleres de carácter escrito, la construcción de resúmenes, el empleo de preguntas literales, videos introductorios o de ambientación; sin embargo, pese a la gran variedad de estrategias que se asocian a fortalecer y ofrecer oportunidades formativas a los estudiantes, el uso de las tecnologías como herramienta que apoye, fortalezca y dinamice las actividades de enseñanza- aprendizaje son poco visibles o prácticamente ausentes.

### 3.7.1 Estrategias nacionales

Algunas de las estrategias que se proponen parten de la necesidad de preparar a los docentes en el uso adecuado de los componentes tecnológicos y dividen en las iniciativas en tres grandes componentes (apropiación tecnológica, estrategias de enseñanza, construcción de aprendizaje por asignaturas). La apropiación tecnológica centra su atención en desarrollar

tanto en docentes como estudiantes competencias TIC, desde una lectura de accesibilidad, adopción, y apropiación tal y como se describe en el Cuadro 14.

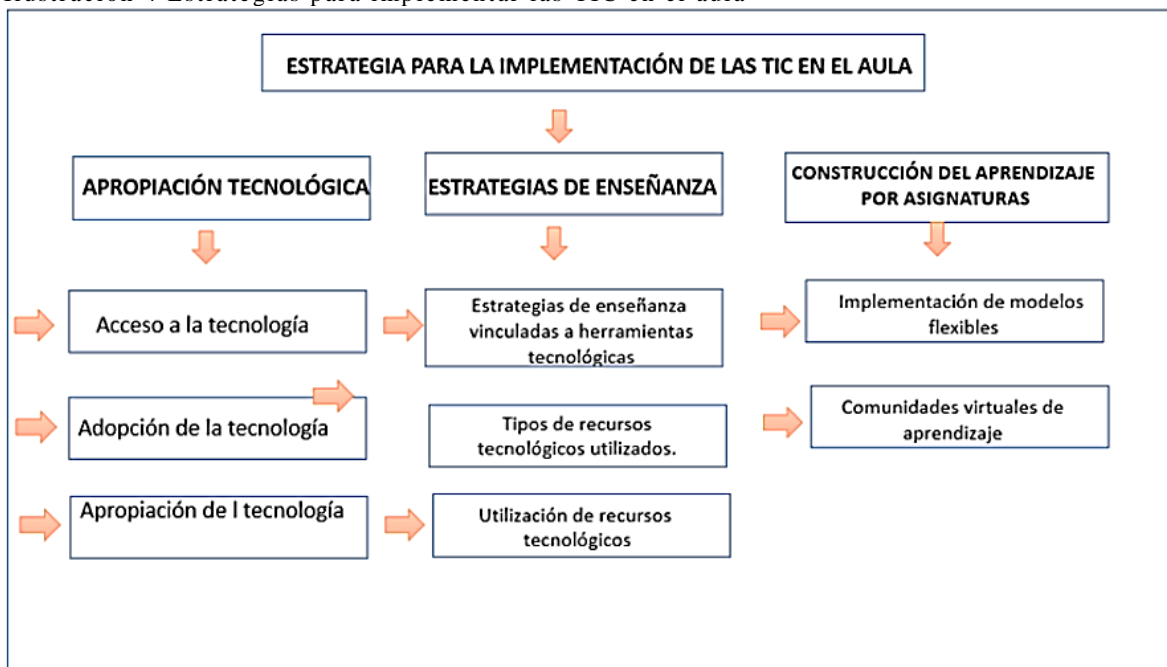
Cuadro 14 Apropiación tecnológica

<b>Accesibilidad</b>	<b>Adopción</b>	<b>Apropiación</b>
Sucedde cuando el docente identifica su contexto y es consiente que el desarrollo de habilidades Tic en necesario para aplicar nuevas estrategias de enseñanza.	Sucedde cuando el docente optimiza sus procesos incorporando las TIC en sus clases como herramientas que facilitan la comunicación, investigación y producción	Sucedde cuando el docente hace uso de las TIC como un elemento normal, facilitador que cumple con firmes propósitos pedagógicos y didácticos.

La apropiación de la tecnología no es una actitud definitiva, pues está sujeta a un refuerzo progresivo que puede ir cambiando la evaluación hacia la tecnología por parte del usuario y conducirlo a una desaprobación. De esta forma podemos mencionar que llegar al nivel de la apropiación tecnológica dependerá de la forma en que los docentes se comprometan en la mejora de su proyecto formativo (Carroll et al. 2003) tomado de (Pérez Loaiza, 2017).

En el segundo componente “las estrategias de enseñanza”, este se aborda desde las estrategias de enseñanza vinculadas a herramientas tecnológicas, el tipo de recurso tecnológico utilizado y la utilización de las TIC, tal y como se muestra en la Ilustración 4

Ilustración 4 Estrategias para implementar las TIC en el aula



Tomado de (Pérez Loaiza, 2017).

### 3.7.2 Estrategias Internacionales

A nivel internacional los recursos tecnológicos más implementados como estrategias de enseñanza- aprendizaje se describen en el siguiente Cuadro 15.

Cuadro 15 Estrategias TIC internacionales

Estrategia	Descripción
<b>Libros digitales</b>	La incursión del <b>Kindle Amazon</b> y hace más de 10 años, abrió la posibilidad de acceder a la lectura, otorgando la oportunidad a personas con alguna discapacidad visual poder acceder a este fascinante mundo. Este dispositivo con tinta digital ha cobrado relevancia en los procesos educativos, ofreciendo una excelente experiencia en la transición de los libros tradicionales a formato digital.

Estrategia	Descripción
<b>Clases inmersivas</b>	Aprovechan la gran posibilidad que trae la banda ancha, el acceso remoto a contenidos y eventos educativos mediante clases distribuidas, compensando el hecho de que los docentes no comparten el mismo espacio, el diseño de clases inmersivas (en mundos virtuales 3D) es una perspectiva emergente en el ámbito de la práctica educativa, especialmente en entornos e-learning, ya que ofrece una capacidad de interacción en tiempo real y una sensación de presencia, además la utilización de programas como <b>second life</b> hace de la experiencia formativa más entretenida.
<b>Realidad aumentada</b>	Es una tecnología complementaria donde se interactúa con el entorno real aumentando datos e información; en el mundo académico se ha empezado a introducirse en algunas disciplinas especialmente en el área de las ciencias, y el diseño, sin embargo el conocimiento y la aplicabilidad en la docencia en mínima esto se debe a la naturaleza y desarrollo de la misma; una de las experiencias educativas más reconocidas de la RA es el <i>Magic book</i> en Nueva Zelanda, donde los alumnos interactúan con libros reales y con objetos virtuales que amplían sus conocimientos esto permite generar en los estudiantes curiosidad, asombro y entusiasmo, aspectos que son importantes para desarrollar el conocimiento. (Basogain, Olabe, Espinosa, & Rouèche).
<b>Aprendizaje basado en redes</b>	Es un modelo de aprendizaje que parte de una concepción pedagógica – tecnológica, en la que los medios de comunicación favorecen una comunicación abierta, se centra en los principios del aprendizaje colaborativo, activo y significativo, y es producido por el entramado de vínculos sociales tecnológicamente mediados.  El aprendizaje en red no es nuevo data de los años 70 y en la actualidad se centra en las comunidades de aprendizaje donde gobierna un interés común.

Por ende existen una gran variedad de recurso tecnológicos que son ofrecidos en la red para ser aplicados en actividades de formación, estos recursos cumplen el papel de facilitar, dinamizar, procesos de carácter comunicativo, creativo o productivo, y pueden ser aplicados en una gran variedad de situación académicas, esto siempre y cuando el docente tenga objetivos claros en la aplicabilidad del recurso y el propósito de su incorporación. De los recursos existentes en la web, que normalmente están asociados a la Web 2.0 y que son ampliamente usados podemos mencionar los que se proponen en el Cuadro 16 Recursos TIC:

Cuadro 16 Recursos TIC

RECURSO	DESCRIPCION	HERRAMIENTAS
Correos electrónicos	Como medio de comunicación que es de carácter asincrónico, es ampliamente utilizado en el ámbito académico para tratar con documentos de carácter informativo, instructivo o soporte de actividades programadas.	Hotmail Gmail YAHOO Outlook.
Wiki	Es una página web cuyo contenido puede ser editado por varios usuarios, es una herramienta que potencia el aprendizaje colaborativo, facilitando el desarrollo de una responsabilidad colectiva, generando un conocimiento más amplio a partir de los aportes de los demás compañeros.	MediaWiki JSPWiki MoinMoin PmWiki

RECURSO	DESCRIPCION	HERRAMIENTAS
Blogs / Weblogs / WebQuest	<p>Es un recurso digital donde se puede compartir información de un tema de interés específico para el autor o autores. La información es compartida a través de post, la información puede ser de diferentes tipos texto, imágenes o videos cortos. El uso de los blog como bitácoras pedagógicas, permite a los estudiantes llevar un registro individual o en equipos de trabajos acerca de sus aprendizajes, termina siendo un complemento para el aprendizaje.</p> <p>Los Webquest como lo define su creador Bernard Dodge son procedimientos de enseñanza donde los estudiantes desarrollan su conocimientos haciendo usos del internet, los estudiantes realizar determinadas actividades según temas concretos, se trata de que los alumnos busquen información necesaria para cumplir con la tarea asignada</p>	Blogger Wordpress Tumblr Joomla
Foros	<p>Es un escenario de comunicación por internet, donde se propicia el debate y la concertación, la discusión y participación de todos los internautas, quedando publicados para que otros usuarios que ingresen más tarde los lean y hagan sus aportes. Es un tipo de comunicación asincrónica, es también llamado lista de discusión, es ampliamente utilizado para el intercambio académico potenciando los procesos de aprendizaje para llegar al conocimiento. Es un espacio que no es “puro” ni “casto”, se requiere de reglas de intervención y comunicación.</p>	

RECURSO	DESCRIPCION	HERRAMIENTAS
Mapas conceptuales	Son organizadores gráficos que se basa en la relación de conceptos nuevos que aprender y los que ya se tienen, estableciendo una categoría o relación con palabras claves, permite hacer descripciones precisas y detalladas de un concepto, objeto o procesos.	CmapTools MindMap MohioMap
Mapas Mentales	Son organizadores gráficos que exterioriza la forma en que el cerebro piensa y genera los procesos mentales, a través de imágenes y palabras claves.	GoCongr lucidChart canva cacao
Nubes de Palabras	Es un recursos visual que se utiliza para destacar las palabras más representativas en un contenido, el tamaño o la demarcación indica la palabra que se ha empleado con mayor frecuencia.	StormBoard RealtimeBoard Wordcloud Tagul Word it Out Tagxedo
Pizarras Multimedia	Recurso que rompe con la cotidianidad de los elementos estáticos que tenemos en nuestras aulas, las pizarras digitales son recursos flexibles que se adaptan a cualquier metodología, posibilita el acceso a recurso multimedio e interactivo de forma ágil y amigable, favorece la participación e integración de los estudiantes.	Padlet Board800 Stoodle.

RECURSO	DESCRIPCION	HERRAMIENTAS
Líneas de tiempo	<p>La información es mejor asimilada cuando esta es recibida de forma visual, especialmente cuando son hechos históricos, la percepción de la temporalidad en los niños está asociado con un fenómeno llamado egocentrismo y sincretismo, esto implica que son incapaces de tener una visión objetiva de la realidad, la noción de antes, después y durante no son nociones innatas, si no culturales que se adquieren con el tiempo. La forma más sencilla de entender el tiempo histórico es viviéndolo, y las líneas de tiempo son la herramienta que permiten a través de visualizaciones comprender la secuenciación y simultaneidad.</p> <p>Las líneas de tiempo son una secuencia de imágenes que se ordenan en forma cronológica frente a un tema particular.</p>	<p>Dipity  Timetoast  Timerime  Capzles</p>
Plataformas para crear materiales educativos	<p>En esta categoría existe una gran variedad de recursos, que se presentan en formato online, o de instalación en el ordenador; este tipo de recursos facilitan al docente diseñar, unidades de aprendizaje digitales auto-contenidas, enmarcadas en las especificidades que el docente quiera adaptar, y orientadas a competencias puntuales que se quieren desarrollar en los estudiantes.</p>	<p>Cuadernia  Tikatok  Story jumper  Letterpop  Taar heel Reader  MyeBook  Isuu  JCLIC  Exelearning</p>



RECURSO	DESCRIPCION	HERRAMIENTAS
Repositorios de Objetos de aprendizaje.	Son bancos de objetos virtuales de aprendizajes en formatos, texto, video, o materiales interactivos, que se organizan por categorías, disciplinas, y temáticas, en los repositorios se incorporan buscadores que facilitan el acceso al material. Para que un material se almacene en un repositorio este debe cumplir unos estándares,	
Plataformas LMS	Son sistemas que integran una gran variedad de recursos diseñados para el aprendizaje, son sitios web que están enfocados a creación y gestión de espacios de enseñanza donde tanto estudiantes como docentes pueden interactuar en sus procesos de construcción conceptual. Este tipo de alternativas está enfocado en ofrecer a docentes y estudiantes métodos educativos más eficaces, se pueden incorporar diferentes tipos de aproximaciones pedagógicas, especialmente aquellas que transitan de modelos centrados en el docente a modelos dirigidos a los estudiantes, tiene gran auge en el ambiente universitario especialmente en los campus virtuales, tiene la posibilidad de gestionar múltiples espacios privados de aprendizaje para diferentes grupos de estudiantes y profesores. Existen LMS de código abierto y comercial.	Moodle LRN Sakai Blackboard-WebCT e-College NEO-LMS Desire2Learn Milaulas

RECURSO	DESCRIPCION	HERRAMIENTAS
Gamificación	<p>Es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos en los procesos educativos con el fin de obtener mejores resultados, este tipo de aprendizaje gana terreno debido a su carácter lúdico que facilita la interiorización del conocimiento de una forma más divertida, esta técnica entrega a los alumnos experiencias positivas y genera motivación. La técnica mecánica es la forma de recompensar a los estudiantes en función a los objetivos alcanzados, las técnicas más utilizadas son: acumulación de puntos, escalado de niveles, obtención de premios, regalos, clasificaciones, desafíos, misiones o retos.</p> <p>Otra concepción de Gamificación, es la de crear videojuegos que pongan al estudiantes en situaciones reales o hipotéticas donde debe decidir por sí mismo que solución a salida escoge en cada caso, en este último, se requiere de formación en los docentes, para poder diseñar y construir juegos con este nivel de complejidad.</p>	<p>Classtools  Propofs brain games  Purposegames  Zondle  Minecraf  Duolingo  Scratch  Geogebra</p>

RECURSO	DESCRIPCION	HERRAMIENTAS
Generadores de cuestionarios y ejercicios	Son herramientas web que facilitan evaluar las competencias alcanzadas por los alumnos en las diferentes asignaturas, a través de preguntas de diferentes tipos, estas herramientas permiten añadir, eliminar y cambiar el orden de las preguntas, construyendo así una gran base de datos. Los generadores de cuestionarios pueden ser instalados en los servidores locales de la institución, en caso de querer que sean materiales reservados, de los contrarios se puede acceder a los servicios gratuitos existentes.	Educaplay Puzzlemarker Quizbean Blubbr Examtime Gnowledge
Caza del tesoro	Son estructuras de actividades didácticas que consisten en series de preguntas y listados a páginas web en donde los estudiantes han de buscar las respuestas relacionadas a un tema. En este tipo de actividades, se desarrollan en los estudiantes, la comprensión, síntesis y extrapolación textual, además el desarrollo de habilidades TIC que consiste en la gestión, búsqueda de la información y valorar lo aprendido.	Aula21 Phpwebquest

En esta parte se utilizarán parte de los recursos establecidos en RECURSOS Y SITIOS DE INTERNET QUE APOYAN LA ELABORACIÓN DE TAREAS.

Cuadro 17 Recursos y sitios de Internet que apoyan la elaboración de tareas

Recurso	Descripción	Enlace
---------	-------------	--------

Recurso	Descripción	Enlace
Wikipedia	Enciclopedia Libre que crece debido a los aportes de los usuarios, evaluación: Actualmente de gran aceptación y confiabilidad debido a sus procesos de depuración.	<a href="https://www.wikipedia.org/">https://www.wikipedia.org/</a> <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Portada">https://es.wikipedia.org/wiki/Portada</a>
DISCOVERY EN LA ESCUELA (AMÉRICA LATINA)	Para colegios y escuelas de Discovery Channel, permite ver y bajar algunos de sus documentales	<a href="http://discoveryenlaescuela.com/latam/home.shtml">http://discoveryenlaescuela.com/latam/home.shtml</a>
Real Academia de la Lengua Española	Sitio Web para respuestas a muchas dudas de tipo idiomático, se puede acceder a bases de datos relacionadas	<a href="http://www.rae.es/">http://www.rae.es/</a>
Pilosos	Página web de Colombia con recursos para los estudiantes de entre 6 y 12 años	<a href="http://www.pilosos.com/">http://www.pilosos.com/</a>
Profes.net	Ofrece contenido para dictar clases en todos los niveles de primaria, todo lo relacionado con la educación.	<a href="http://www.profes.net/">http://www.profes.net/</a>
Google docs	Creación de Documentos, presentaciones en línea, que permiten ser compartida	<a href="https://docs.google.com/document/u/0/">https://docs.google.com/document/u/0/</a>
YouTube	Se pueden seleccionar videos y canales adecuados y pertinentes para la educación ejemplo canal de Julioprofe	<a href="http://www.youtube.com/">http://www.youtube.com/</a>
Prezi	Para la creación de presentaciones llamativas en línea	<a href="https://prezi.com/login/">https://prezi.com/login/</a>
Powtoon	Creación de presentaciones en línea	<a href="https://www.powtoon.com">https://www.powtoon.com</a>
Calameo	Sito para creación y lectura de presentaciones	<a href="http://es.calameo.com/">http://es.calameo.com/</a>
Colombia Aprende	La rede del conocimiento	<a href="http://aprende.colombiaaprende.edu.co/">http://aprende.colombiaaprende.edu.co/</a>
MINEDUCACION	Ministerio de Educación Nacional con guías y recursos diversos para la educación.	<a href="http://www.mineducacion.gov.co">http://www.mineducacion.gov.co</a>

Recurso	Descripción	Enlace
UNESCO	Portal de Unesco con documentos y datos sobre la educación a nivel mundial. TIC en Educación.	<a href="http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/">http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/</a>
Proyecto Integra	Herramienta para la gestión de proyectos con TIC	<a href="#">integra - OEI</a>
Hangouts	Herramienta para la comunicación síncrona con los estudiantes	<a href="https://hangouts.google.com/?hl=es-419">https://hangouts.google.com/?hl=es-419</a>
Moodle.	Herramienta LMS	<a href="https://moodle.org/?lang=es">https://moodle.org/?lang=es</a>
Blogger	Sito para la creación de Blogs	<a href="https://www.blogger.com">https://www.blogger.com</a>
Infografías	Herramienta para realizar infografías	<a href="https://infogr.am/">https://infogr.am/</a>
Eduteka	Sitio con gran cantidad de artículos y recursos digitales	<a href="http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/OER">http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/OER</a>

### 3.8 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES INVESTIGATIVAS

A continuación se describen cada una de las actividades que se realizaron para lograr los objetivos trazados en el proyecto de investigación, se presenta un cuadro descriptivo donde se relacionan los objetivos propuestos y las actividades que se realizaron ver Cuadro 18. Posteriormente se presenta una síntesis de cada una de las actividades que se desarrollaron a lo largo de la investigación.

Cuadro 18. Descripción de actividades investigativas

Objetivos	Actividades	Resultado alcanzado
Caracterizar la institución escolar Liceo Mixto Sinaí de Manizales (Colombia) teniendo presente los procesos de enseñanza - aprendizaje, las capacidades y utilización de las TIC, el tipo de docentes y estudiantes, la	Act.1: determinación la muestra y población, que será caracterizada.	Características de la población educativa basado en los proceso de enseñanza-aprendizaje y acceso a las TIC.
	Act.2: definición las variables que se considerarán en la caracterización	
	Act.3: definición las técnicas de recolección de información que se utilizarán.	
	Act.4: diseño y validación de instrumentos de recolección de información.	

Objetivos	Actividades	Resultado alcanzado
organización, y la comunidad educativa en general.	Act.5: aplicación las técnicas e instrumentos a la muestra determinada. Act.6: organización de la información recolectada. Act.7: análisis y elaboración de una síntesis de la información en forma de documento resumen.	
Comparar estrategias, modelos y planes de incorporación de las TIC existentes a nivel nacional e internacional, así como los recursos tecnológicos que usan, con potencialidad de ser adaptados a la institución escolar bajo estudio.	Act.8: consulta bibliográfica y en la web de estrategias, planes y modelos de incorporación TIC que se hayan realizado en otras instituciones nacionales e internacionales. Act.9: análisis, selección y organización de la literatura teniendo en cuenta las estrategias, planes y modelos más usados, requerimientos mínimos, impacto, etc. Act.10: elaboración de registro escrito en forma de cuadro comparativo.	Cuadro resumen de las estrategias nacionales e internacionales que hacen uso de las TIC, describiendo su características y herramienta, propuesta de adaptación en la institución
Proponer estrategias de incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje del nivel básico secundario de la institución bajo estudio, a partir de una selección y adaptación derivada de experiencias nacionales e internacionales que sean pertinentes a la caracterización realizada.	Act.11: Definición de criterios de evaluación de las estrategias encontradas en la literatura, teniendo su efectividad, sus fortalezas y debilidades, y su pertinencia respecto de la caracterización. Act.12: Evaluación de las estrategias teniendo en cuenta los criterios definidos de efectividad y pertinencia. Act.13: Selección de estrategias más efectivas y pertinentes para su utilización en la institución. Act.14: Adaptación de estrategias teniendo en cuenta la caracterización. Act.15: Análisis de las necesidades o requerimientos institucionales de las estrategias seleccionadas y adaptadas (formación docente, ajustes organizaciones, etc.) Act.16: elaboración documento preliminar con propuesta de integrada de estrategias de incorporación de TIC en los procesos de enseñanza - aprendizaje. Act.17: Entrega del documento con la propuesta de estrategias a los actores pertinentes.	Estrategias TIC para ser incorporadas en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el nivel de básica secundaria.
Construir un plan de incorporación de las TIC para el nivel básico secundario de la institución bajo estudio que sea coherente con las estrategias propuestas.	Act18: Elaboración del plan de incorporación indicando sus fases (incluyendo las capacitaciones requeridas) act19: Adaptación de estrategias y plan a los programas académicos en los que se implementará. Act20: Selección del grupo muestra y de control de la implementación.	Plan de incorporación TIC
Implementar una primera fase, a modo de prueba piloto, en algunos cursos de educación básica secundaria de la institución.		Experiencia de docentes en el uso de la estrategia tecnológica sugerida.

### **3.8.1 Determinación de la muestra y población**

La población de la institución está constituida por un número de 64 docentes distribuidos en diferentes niveles y grados, de estos solo se tienen en cuenta los que están relacionados con el nivel de básica media, por ser el foco de estudio en este proceso de investigación, el consolidado de esta información se puede apreciar en el Cuadro 7 Población docente y administrativos

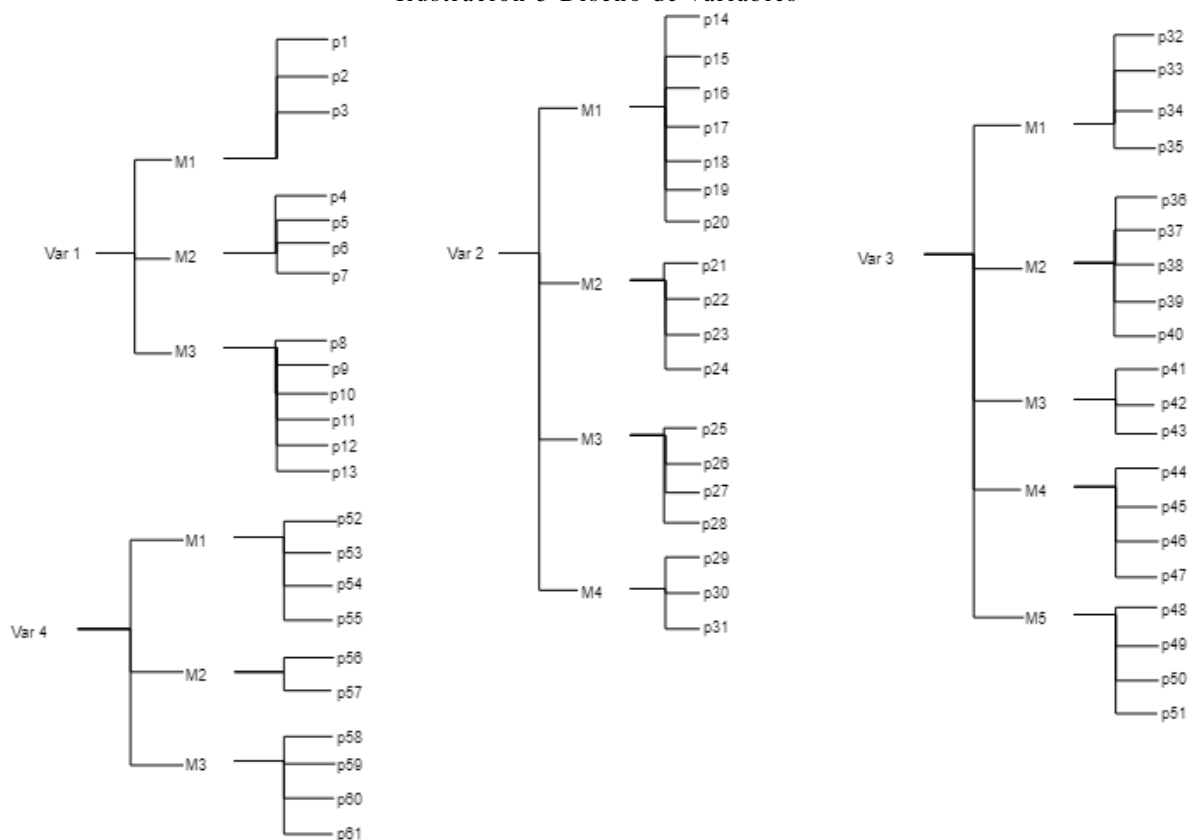
Por otro lado, la muestra que corresponde a los estudiantes, se limita a 120 estudiantes que son tomados aleatoriamente y a quienes se les aplica la encuesta Cuadro 8, los estudiantes encuestados se encuentran entre los niveles de formación sexto, séptimo, octavo y noveno, y se clasifican entre edades de 11 y 17 años ver Cuadro 9.

### **3.8.2 Definición las variables que se considerarán en la caracterización**

Las variables que se consideran en las encuestas aplicadas a docentes y estudiantes, son apropiadas y ajustadas de cuestionarios ya validados, estas variables están agrupadas en modelos y factores como se muestra en el Cuadro 10. Con el análisis de estas variables, se pretende reconocer las percepciones de los docentes en relación del papel que juega las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, como se indica en el cuestionario CEMEDEPU (Gargallo López, Suárez Rodríguez, Garfella Esteban, & Fernández March, 2011), las variables de análisis son cuatro, los procesos centrados en la enseñanza, los procesos centrados en el aprendizaje, las habilidades docentes, y las competencias en TIC.

En la Ilustración 5 que se presenta a continuación muestra el diseño general de las variables que participan en la encuesta aplicada a los docentes, considerando los ítems y los factores en los que se agrupan.

Ilustración 5 Diseño de variables



### 3.8.3 Diseño y validación de instrumentos de recolección de información y aplicación las técnicas e instrumentos a la muestra determinada.

El diseño que aplica esta investigación para la captura de los datos es a través de encuestas, la técnica que se empleó para recoger los datos, fue la de utilizar medios electrónicos como formularios digitales (google form), donde se configuran las preguntas que cada encuestado deberá responder, el Cuadro 19 brinda un breve panorama del proceso de diseño y aplicación del instrumento.



Cuadro 19 Descripción de la técnica de recolección

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
Preparación encuesta	Se revisan varias encuestas que se desarrollan en el campo educativo y tecnológico, se modifican y adaptan aquellos ítems apropiados para la intención de la investigación
Selección muestra	Se toma como grupo, los docentes que orientan asignaturas en los grados de sexto a noveno.
Aplicación de encuesta Online	Se les envía a través de correo electrónico, directamente a coordinadores y rectores, con la intención de ser reenviados a la comunidad educativa la encuesta para ser aplicada por medio electrónico (google forms)
Confirmación resultados	Pasada 2 semanas después de la publicación se verifica el estado de la encuesta.
Preparación encuesta estudiantes	Se estructura una encuesta dirigida a los estudiantes con la intención de percibir el grado de apropiación e interacción con la tecnología,
Selección muestra	Se selecciona de forma arbitraria estudiantes de varios niveles
Aplicación encuesta online	Se les aplica la encuesta de forma online, a través de un dispositivos (Tablet), siendo esto llamados uno a uno, con la intención de hacer acompañamiento en caso de presentar alguna dificultad.
Verificación resultados	Se confirma el número de estudiantes encuestados.

En el **Anexo A** se muestra el instrumento que fue aplicado a los docentes, a través de formularios online configurado en Google Form.

### 3.8.4 Organización de la información recolectada

Los datos serán procesados con el paquete estadístico para ciencias sociales IBM SPSS Statistics versión 23. Después de la recolección a través de formularios de Google form y previa declaración de variables e ítem según las escalas en el programa, se hará la limpieza de los datos eliminando aquellos que tengan datos perdidos, esta información se presentara a través

de tablas de frecuencia y gráficos, los resultados obtenidos se presenta en el capítulo que corresponde a los resultado.

### 3.8.5 Consulta bibliográfica y en la web de estrategias, planes y modelos de incorporación TIC que se hayan realizado en otras instituciones nacionales e internacionales.

En el Cuadro 20 se sintetizan las revisiones bibliográficas que brindaron conceptos y aportes, frente a los fundamentos teóricos, experiencias y prácticas en las que participan las TIC, visión de las tecnologías frente a la educación, instrumentos para verificar la percepción de las TIC, etc.

Cuadro 20 Síntesis referentes bibliográficos

Referencia bibliográfica del documento revisado	Fundamentos teóricos	Experiencias	Visión de la tecnología	Propuesta de instrumentos
(Aguaded Gomez & Fandos Igado, 2009)	No	Si	Si	Si
(Area Moreira, 2010)	No	Si	No	No
(Barberà & Litwin, 2004)	Si	No	Si	No
(Basogain, Olabe, Espinosa, & Rouèche)	No	No	Si	Si
(Cabero Almenara, 2006)	Si	No	Si	No
(Carles, Castelló, Mercè, & Montserrat, 2007)	Si	No	No	No
(Centro virtual Cervantes, 1997-2018)	Si	No	No	No
(Claro, 2010)	No	Si	Si	No
(Colmenares & Piñero M., 2008)	Si	No	No	No
(Computadores para educar, 2016)	Si	No	Si	No
(Conole, 2004)	Si	No	No	No
(Gargallo López, Suárez Rodríguez, Garfella Esteban, & Fernández March, 2011)	No	No	No	Si
(Gonzales Sanmamed & Muñoz Carril, 2015)	No	No	No	Si
(Hernández Valencia & Lasso Ramírez, 2010)	No	Si	No	Si
(Orjule Forero, 2010)	No	Si	Si	Si
(Jaramillo, 2005)	No	No	Si	No
(Meza Jiménez, 2011)	Si	No	Si	No
(Olmos Nassif & Padilla, 2016)	Si	No	Si	No
(Parra Herrera, 2008)	Si	No	Si	Si
(Polania Perdomo, 2014)	No	Si	No	Si
(Rivero V & Mendoza, 2005)	Si	No	No	No
(Zenteno Ancira & Mortera Gutierrez, 2011)	No	No	Si	Si
(Scribd, s.f.)	Si	No	No	No
(Pérez Loiaza, Builes Caicedo, & Rivera Borja, 2017)	No	Si	Si	Si

### 3.8.6 Elaboración de registro escrito en forma de cuadro comparativo.

En el Cuadro 13 se hace referencia las estrategias que la institución educativa en un principio incorpora para satisfacer las necesidades educativas de los estudiantes, pero en ellas no se evidencia el uso de TIC como herramienta que fortalezca los procesos de enseñanza – aprendizaje. Es por esto, que al concebir el análisis documental se encuentra referencia a recursos didácticos, actividades y estrategias que se han incorporada en otros ambientes escolares a nivel internacional, la descripción se puede ver en el Cuadro 15, y los recursos que pueden ser considerados como alternativas que participen en configuraciones de estrategias a nivel nacional se pueden ver en el Cuadro 16 y Cuadro 17. En el Cuadro 21 se hará mención a las que se consideran más relevantes en cada caso (institucional, internacional, nacional).

Cuadro 21 Estrategias orientadas a fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje, a través de mediaciones TIC

Estrategia	Descripción de la estrategia	Referencia	Contexto	Actividades y recurso pedagógicos relacionados con la estrategia	
				Actividad	Recurso
PTA	El Programa plantea la puesta en marcha de acciones pedagógicas encaminadas a fortalecer las prácticas en el aula, brindar referentes curriculares claros que indiquen los objetivos de aprendizaje, desarrollar herramientas apropiadas para la evaluación y trabajar en la selección y uso de materiales educativos para los maestros y estudiantes, los cuales deben estar acordes con los ambientes de aprendizajes. Asimismo, se definió un plan de formación y acompañamiento para los docentes en sus propias aulas (formación situada), ya que es en la interacción entre pares y educadores con sus alumnos donde ocurren las verdaderas transformaciones educativas.	(Colombia aprende la red del conocimiento, s.f.)	Nacional	Capacitación docente.  Formación situada  Desarrolla estrategias de evaluación formativa  Seguimiento al aprendizaje de los estudiantes	Material impreso  Presentaciones .  Planes de aula.  DBA  Estándares.  Rubricas,  Test,  Mapas conceptuales,  Ensayos.  Observaciones .  Encuestas.

Estrategia	Descripción de la estrategia	Referencia	Contexto	Actividades y recurso pedagógicos relacionados con la estrategia	
				Actividad	Recurso
<b>GEEMPA</b>	<p>"Didáctica Geempa trabaja todo lo relacionado con la alfabetización. Acoge las modalidades de enseñanza y las adecua a las necesidades del usuario, en este caso, niños en condición de discapacidad física o cognitiva".</p> <p>En GEEMPA se trabajan los esquemas de pensamiento, no se organizan unidades didácticas sino contextos semánticos, que son temáticas significativas, corresponden a la realidad que viven niños y niñas en la institución, familia y comunidad. La metodología GEEMPA se caracteriza por la creación de un ambiente rico de materiales y de acciones de lectura y escritura, donde niños y niñas hacen contacto con todas las letras y con cualquier palabra, simultáneamente se aprende de la interacción con los otros y de la riqueza de los intercambios. El alumno se siente autor de la construcción de su conocimiento.</p>		Nacional	<p>Desarrollar esquemas de pensamiento.</p> <p>Construir contextos semánticos.</p> <p>Desarrollar ambientes ricos en materiales.</p>	<p>Mapas mentales.</p> <p>Escritura de ensayos lúdicos.</p> <p>Portafolios.</p> <p>Bitácoras de trabajo.</p>
<b>Libros digitales</b>	<p>Abre la posibilidad de acceder a la lectura, con alternativas audiovisuales, que ofrece la posibilidad a personas con algún tipo de discapacidad visual interactuar con medios impresos con mayor facilidad. Despierta en los niños mayor motivación. Fortalece los procesos de lectura, a través de animaciones crea en los niños curiosidad y despierta la creatividad.</p>	(Perez Tornero, Caro, Pérez Sanagustín, & Trope)	Internacional	<p>Diagnóstico de la institución.</p> <p>Determinar actitud de los docentes.</p> <p>Elaborar programas de intervención</p>	<p>Tabletas.</p> <p>Pizarra digitales.</p> <p>Libros digitales.</p> <p>Plan lector.</p> <p>organizadores gráficos</p> <p>organizadores conceptuales,</p>

Estrategia	Descripción de la estrategia	Referencia	Contexto	Actividades y recurso pedagógicos relacionados con la estrategia	
				Actividad	Recurso
<b>Clases inmersivas</b>	Aprovechan la gran posibilidad que trae la banda ancha, el acceso remoto a contenidos y eventos educativos mediante clases distribuidas, compensando el hecho de que los docentes no comparten el mismo espacio, el diseño de clase inmersivas (en mundos virtuales 3D) es una perspectiva emergente en el ámbito de la práctica educativa, especialmente en entornos e-learning, ya que ofrece una capacidad de interacción en tiempo real y una sensación de presencia, además la utilización de programas como second life hace de la experiencia formativa sea más entretenida.	(Jiménez Toledo, Muñoz Botina, & Muñoz del Castillo, 2013)	internacional	Inscripción a una comunidad virtual.  Preparación y configuración de contenidos.	Conectividad  Second life  Plataformas
<b>Plataformas LMS</b>	Son sistemas que integran una gran variedad de recursos diseñados para el aprendizaje, son sitios web que están enfocados a creación y gestión de espacios de enseñanza donde tanto estudiantes como docentes pueden interactuar en sus procesos de construcción conceptual. Este tipo de alternativas está enfocado en ofrecer a docentes y estudiantes métodos educativos más eficaces, se pueden incorporar diferentes tipos de aproximaciones pedagógicas, especialmente aquellas que transitan de modelos centrados en el docente a modelos dirigidos a los estudiantes, tiene gran auge en el ambiente universitario especialmente en los campus virtuales, tiene la posibilidad de gestionar múltiples espacios privados de aprendizaje para diferentes grupos de estudiantes y profesores. Existen LMS de código abierto y comercial.		Internacional	Capacitación docente  Capacitación estudiantil  Planificación de contenidos  Construcción de unidades didácticas.	Dispositivos digitales.  Moodle LRN Sakai Blackboard-WebCT e-College NEO-LMS Desire2Learn Moodle

## 4. RESULTADOS

En este capítulo se darán a conocer los resultados esperados en el proceso de investigación que se llevó a cabo en la institución educativa Liceo Mixto Sinaí. Caracterizando la población con base a los datos recolectados a través de las encuestas, y planteando algunas estrategias después de revisar recursos, modelos, y propuestas que en otros establecimientos se llevaron a cabo. Por último la ruta de incorporación que se propone para su integración y mejor uso de las tic en la institución.

### 4.1 CARACTERIZACIÓN INSTITUCIONAL DEL LICEO MIXTO SINAÍ (MANIZALEZ, COLOMBIA)

El procesos de caracterización es una actividad que parte de identificar las percepciones que tienen los docentes y estudiantes con relación a la participación que las TIC en los procesos de formación que existen en la institución. Para ello de realización unas encuestas donde se realizaron varias preguntas que apuntan a identificar aspectos como: métodos de enseñanza, percepción de aprendizaje, acceso a la infraestructura instalada, participación de las TIC en la enseñanza.

Después de aplicar el instrumento de encuestas que se relacionan **Anexo A** dirigido a los docentes a través de mecanismos digitales y la encuesta que se relaciona en el **Anexo B** dirigido a los estudiantes, seleccionados de una muestra que está contemplado en el Cuadro 7 Población docente y administrativos y Cuadro 8 Población estudiantil respectivamente; se obtiene los datos que se relacionan a continuación, es importante considerar

que la gráficos obtenidos se encuentran agrupados según los factores que se describen en el Cuadro 10 Definición de variables.

A través de las siguientes tablas de frecuencias presentaremos los datos que se recolectaron de las encuestas realizadas a los docentes de la institución:

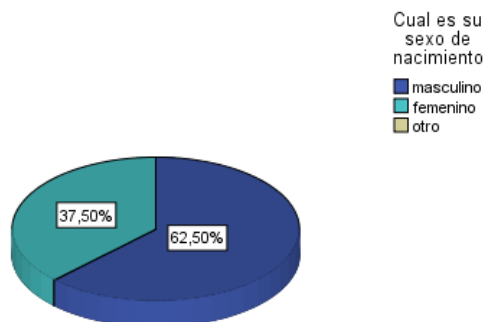
Tabla 1 Características generales de los docentes de la institución educativa Liceo Mixto Sinaí (2015)

<b>Variables</b>	<b>Recuento</b>	<b>% del N de tabla</b>
<b>Cuál es su edad</b>	25 -30	2 12,5%
	31-35	4 25,0%
	36-40	5 31,3%
	41-50	1 6,3%
	51-55	0 0,0%
	56-60	3 18,8%
	61-65	1 6,3%
	más de 65	0 0,0%
<b>Cuál es su sexo de nacimiento</b>	Masculino	10 62,5%
	Femenino	6 37,5%
	Otro	0 0,0%
<b>Años de experiencia en la docencia</b>	0-5	3 18,8%
	6-10	8 50,0%
	11-15	1 6,3%
	16-20	0 0,0%
	21-25	0 0,0%
	26-30	0 0,0%
	más de 30	4 25,0%
<b>Decreto al que pertenece</b>	decreto 2277	4 25,0%
	decreto 1278	10 62,5%
	docente provisional	2 12,5%
<b>Cuál es su nivel de formación</b>	Normalista	0 0,0%
	Licenciado	3 18,8%
	licenciado con especialidad	4 25,0%
	Profesional	2 12,5%
	profesional con especialización	1 6,3%
	Magister	6 37,5%
Doctor	0 0,0%	

La Tabla 1 presenta las características generales de los 16 docentes que hacen parte de la institución educativa liceo Mixto Sinaí y que orientan asignaturas en el nivel básico medio, de los cuales 62,5% pertenece al sexo masculino, el 37,5% al sexo femenino, de estos un 62,2% pertenecen al decreto 1278, en este caso los niveles de profesionalización con mayor relevancia son la Magister con un 37,5%, seguido de Licenciados con especialización en un 25%, en cuanto a la experiencia en el campo docente,

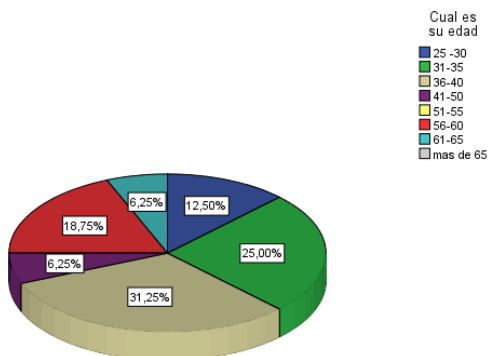
un 50% se encuentra entre los 6 y 10 años y un 25% con más de 30 años de experiencia.

Gráfico 1 Género



El Gráfico 1 muestra que la mayoría de población encuestada es hombre, siendo estos un 62,5%, comparando las cifras en relación a la población total de la institución se detecta que la mayoría de la población femenina que participa en la institución está más concentrada en los grados de primaria.

Gráfico 2 Rango de edad

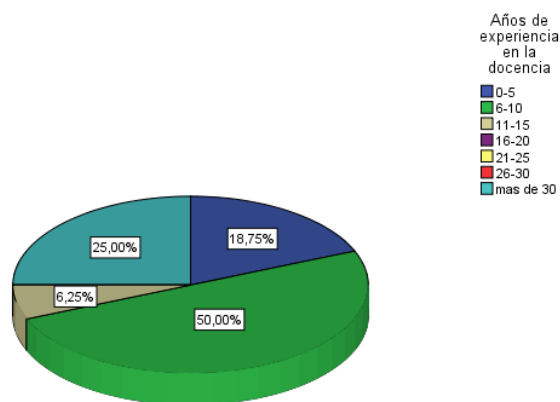


En el Gráfico 2 de rango de edad, la mayoría de docentes que hacen parte de la institución y orientan en niveles medios se encuentran entre edades de



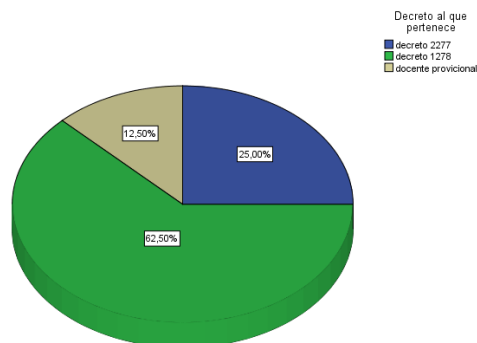
36 y 40 años, siendo esta una proporción del 31,25%, seguido de un 25% que se encuentra entre edades de 31 y 35 años, lo que da a entender, la población docente que orienta alguna asignatura en básica media, se categorizan como jóvenes adultos.

Gráfico 3 Experiencia profesional



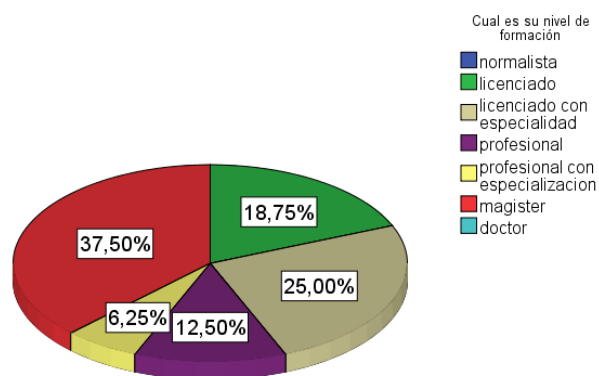
En el Gráfico 3 se evidencia que el 50% de los docentes encuestados tiene una experiencia que se encuentre entre los 6 y 10 años, lo que indica que son relativamente nuevos en el campo pedagógico, solo un 25% de los encuestados demuestran una experiencia superior a los 30 años. Esto tiene aspectos positivos y negativos, entre los positivos la facilidad que se tiene con los docentes nuevos en el campo en incursionar bajo nuevas experiencias pedagógicas, y con relación a la edad la familiaridad que se tiene con algunos elementos tecnológicos.

Gráfico 4 Decreto docente



El Gráfico 4 muestra que el 62,5% de los docentes encuestados hacen parte al decreto 1278, lo que concuerda con sus años de experiencia en la docencia, esto quiere decir que la institución ha tenido una renovación en la planta docente, lo que brinda la posibilidad de promover cambios en las dinámicas institucionales sin presentar resistencias mayores, solo un 25% de los docentes encuestados en el nivel de básica media pertenecen al decreto 2277.

Gráfico 5 Profesionalización



El Gráfico 5 muestra que el nivel de formación presente en los docentes de la institución es altamente calificado, dado que el 37,5% de los encuestados

presentan titulación de magister, y el 25% son licenciados profesionales, favoreciendo el dominio disciplinar, pero no propiamente la experiencia pedagógica.

En la Tabla 2 se muestra que de los 16 docentes encuestados, existe un gran número de docentes que orientan las asignaturas de ciencias comprendidos por física, biología y química, siendo este de un 31,3% en segundo lugar se encuentran la asignatura de idiomas con un 25%, tercer lugar castellano y matemáticas, esto se debe a la intensidad horaria que se le asignan a cada área. Esto indica que las asignaturas que tienen un mayor porcentaje se encuentran repartidas entre varios docentes, a consecuencia de su intensidad horaria.

Tabla 2 Distribución de asignaturas por docentes

		Asignaturas frecuencias		Porcentaje de casos
		Respuestas		
Asignaturas		N	Porcentaje	
	Artística	1	4,3%	6,3%
	Ética	3	13,0%	18,8%
	Deportes	1	4,3%	6,3%
	Castellano	3	13,0%	18,8%
	Idioma	4	17,4%	25,0%
	Ciencias	5	21,7%	31,3%
	Matemáticas	2	8,7%	12,5%
	Religión	1	4,3%	6,3%
	Sociales	1	4,3%	6,3%
	Asignatura que imparte	2	8,7%	12,5%
<b>Total</b>		23	100,0%	143,8%

a. Grupo de dicotomía tabulado en el valor 1.

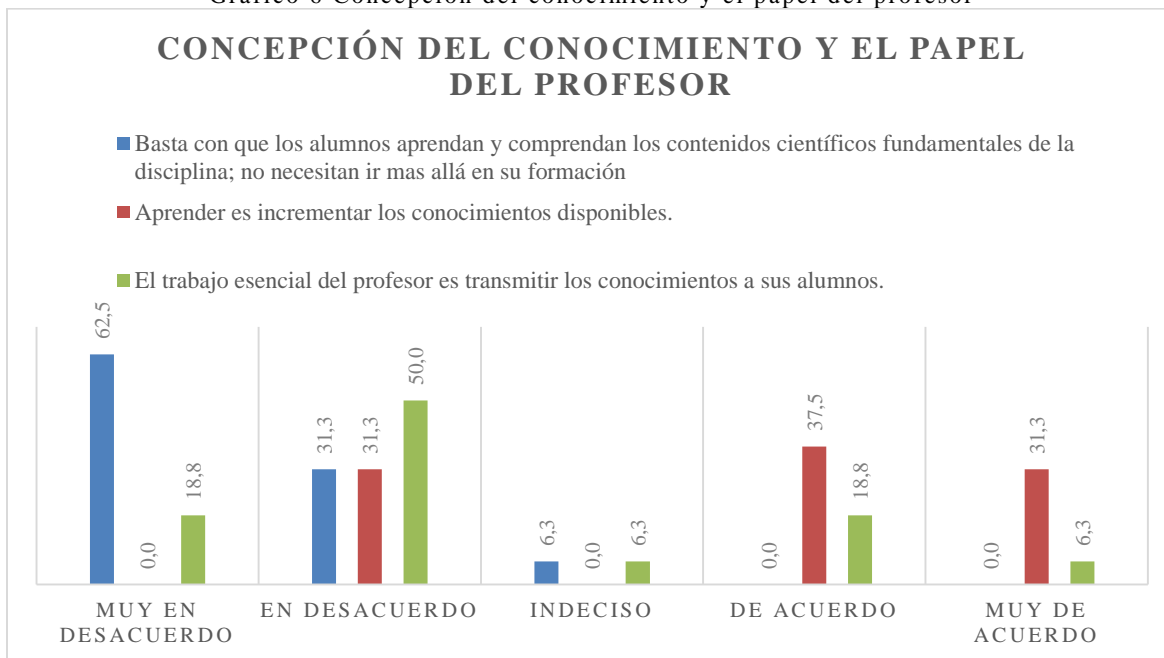
A continuación presentaremos los resultados obtenidos con relación a las variables de estudio contempladas en el Cuadro 10 y que se encuentran agrupadas por factores, la primera variable en analizar es la que contempla los procesos centrados en la enseñanza, que se distribuye en (3) factores los cuales son la concepción del conocimiento y papel del profesor, la concepción de la enseñanza y el papel de profesor y uso de los métodos de enseñanza y evaluación del aprendizaje.

## Centrados en la Enseñanza

Tabla 3 Concepción del conocimiento y el papel del profesor

		Recuento	% del N de tabla
Basta con que los alumnos aprendan y comprendan el contenido científicos fundamentales de la disciplina; no necesitan ir más allá en su formación	Muy en desacuerdo	10	62,5%
	En desacuerdo	5	31,3%
	Indeciso	1	6,3%
	De acuerdo	0	0,0%
	Muy de acuerdo	0	0,0%
aprender es incrementar los conocimientos disponibles	Muy en desacuerdo	0	0,0%
	En desacuerdo	5	31,3%
	Indeciso	0	0,0%
	De acuerdo	6	37,5%
	Muy de acuerdo	5	31,3%
El trabajo esencial del profesor es transmitir los conocimientos a sus alumnos	Muy en desacuerdo	3	18,8%
	En desacuerdo	8	50,0%
	Indeciso	1	6,3%
	De acuerdo	3	18,8%
	Muy de acuerdo	1	6,3%

Gráfico 6 Concepción del conocimiento y el papel del profesor



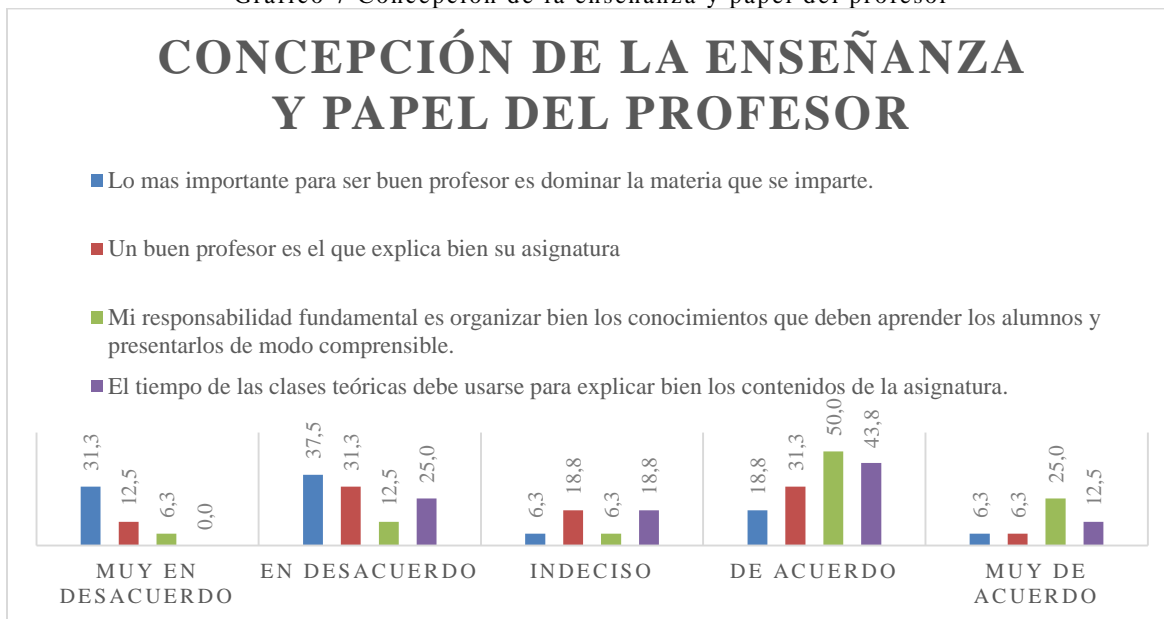
En la Tabla 3 y su respectiva ilustración Gráfico 6 muestra que el 62.5% de los docentes no comparte la idea que los estudiantes se quede solo con la información suministrada por el docente si ir más allá, un 37% y 31%

manifiestan que aprender es incrementar el conocimiento. El 50% de los profesores está en desacuerdo que el papel del docente sea solo es transmitir la información.

Tabla 4 Concepción de la enseñanza y papel del profesor

		Recuento	% del N de tabla
Lo más importante de ser buen profesor es dominar la materia que se imparte	Muy en desacuerdo	5	31,3%
	En desacuerdo	6	37,5%
	Indeciso	1	6,3%
	De acuerdo	3	18,8%
	Muy de acuerdo	1	6,3%
es buen profesor el que explica bien su asignatura	Muy en desacuerdo	2	12,5%
	En desacuerdo	5	31,3%
	Indeciso	3	18,8%
	De acuerdo	5	31,3%
	Muy de acuerdo	1	6,3%
Mi responsabilidad fundamental es organizar bien los conocimientos que deben aprender los alumnos y presentarlos de modo comprensible	Muy en desacuerdo	1	6,3%
	En desacuerdo	2	12,5%
	Indeciso	1	6,3%
	De acuerdo	8	50,0%
	Muy de acuerdo	4	25,0%
El tiempo de las clases teóricas debe usarse para explicar bien los contenidos de la asignatura	Muy en desacuerdo	0	0,0%
	En desacuerdo	4	25,0%
	Indeciso	3	18,8%
	De acuerdo	7	43,8%
	Muy de acuerdo	2	12,5%

Gráfico 7 Concepción de la enseñanza y papel del profesor

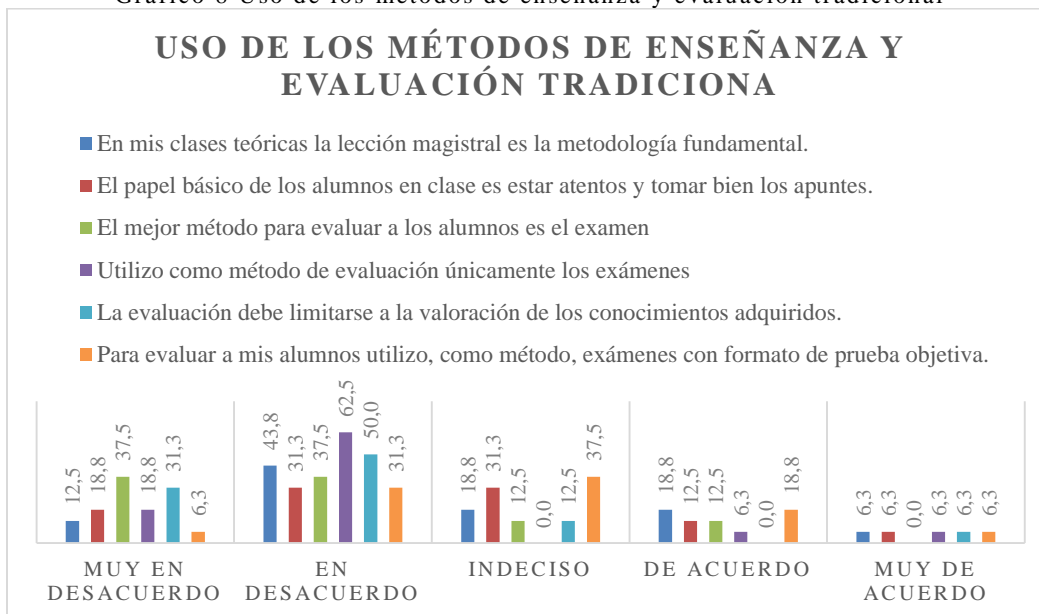


Como se muestra en la Tabla 4 el 37,5% de los docentes entrevistados no comparten la idea que el docente debe ser una persona idónea en su línea del saber y altamente bien cualificada para orientarla, con el suficiente bagaje disciplinar para explicar con profundidad y dominio la asignatura, sin embargo consideran que al organizar la información y trazar una propuesta pedagógica de modo comprensible, los estudiantes desarrollen las habilidades suficientes ya que un 50% de los entrevistados así lo expresa. Dejando entrever una concepción técnica de la formación fundamentada en la forma como se presentan los contenidos y la ejecución de los planes de aula, el Gráfico 7 así lo refleja.

Tabla 5 Uso de los métodos de enseñanza y evaluación tradicional

		Recuento	% del N de tabla
en mi clase teóricas la lección magistral es la metodología fundamental	Muy en desacuerdo	2	12,5%
	En desacuerdo	7	43,8%
	Indeciso	3	18,8%
	De acuerdo	3	18,8%
	Muy de acuerdo	1	6,3%
el papel básico de los alumnos es estar atentos y tomar bien los apuntes	Muy en desacuerdo	3	18,8%
	En desacuerdo	5	31,3%
	Indeciso	5	31,3%
	De acuerdo	2	12,5%
	Muy de acuerdo	1	6,3%
el mejor método para evaluar a los alumnos es el examen	Muy en desacuerdo	6	37,5%
	En desacuerdo	6	37,5%
	Indeciso	2	12,5%
	De acuerdo	2	12,5%
	Muy de acuerdo	0	0,0%
utilizo como método de evaluación únicamente los exámenes	Muy en desacuerdo	4	25,0%
	En desacuerdo	10	62,5%
	Indeciso	0	0,0%
	De acuerdo	1	6,3%
	Muy de acuerdo	1	6,3%
la evaluación debe limitarse a la valoración de los conocimientos adquiridos	Muy en desacuerdo	5	31,3%
	En desacuerdo	8	50,0%
	Indeciso	2	12,5%
	De acuerdo	0	0,0%
	Muy de acuerdo	1	6,3%
Para evaluar a mis alumnos utilizo, como método, exámenes con formato de prueba objetiva	Muy en desacuerdo	1	6,3%
	En desacuerdo	5	31,3%
	Indeciso	6	37,5%
	De acuerdo	3	18,8%
	Muy de acuerdo	1	6,3%

Gráfico 8 Uso de los métodos de enseñanza y evaluación tradicional



El 43.8% de los docentes aplican en sus clases metodologías magistrales, de carácter transmisivo, el 31.3% de los docentes consideran que el papel de los alumnos es tomar bien los apuntes y estar atentos, lo que sigue configurando una línea clásica de la formación, esto a pesar que los métodos evaluativos sean diversos ya que el 62.5% así lo expresa, y que no solo se valoren los conocimientos si no otros elementos que hacen parte de las condiciones de los estudiantes, los docentes no hacen uso de evaluaciones de pruebas objetivas.

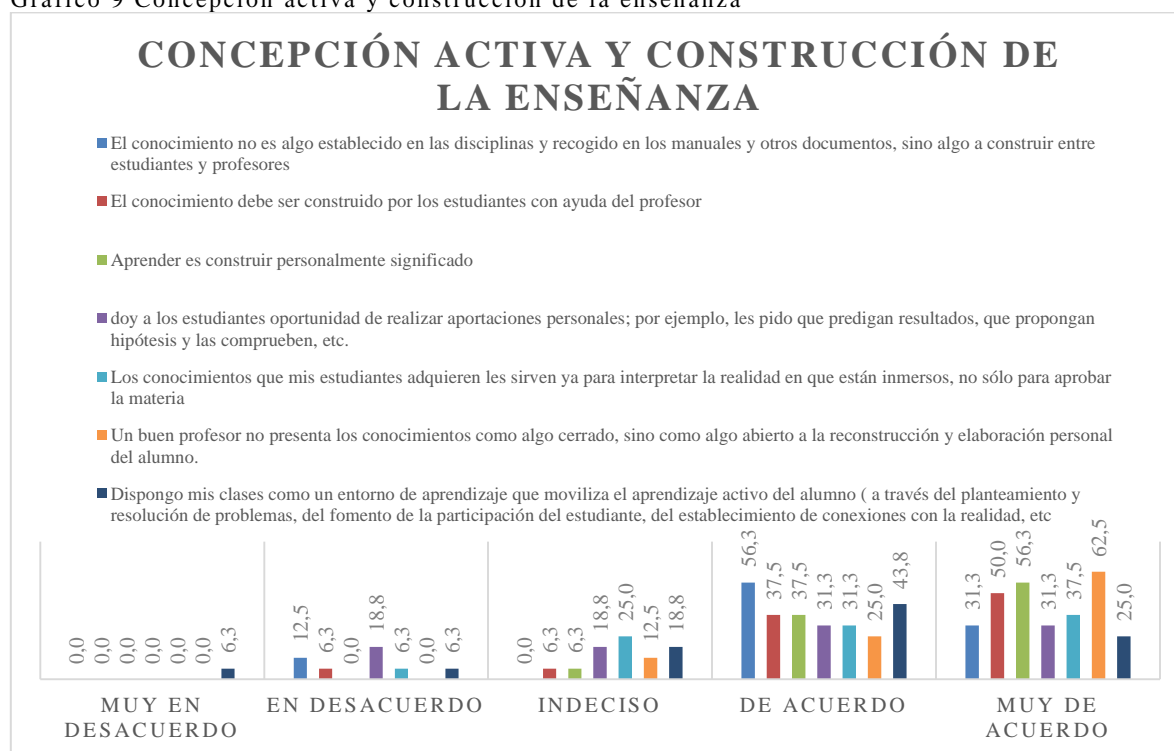
### Centrados en el Aprendizaje

Tabla 6 Concepción activa y construcción de la enseñanza

	Recuento	% del N de tabla
el conocimiento no es algo establecido en las disciplinas y recogido en los manuales y otros documentos, sino algo que se construye entre docente y alumno	Muy en desacuerdo	0 0,0%
	En desacuerdo	2 12,5%
	Indeciso	0 0,0%
	De acuerdo	9 56,3%
	Muy de acuerdo	5 31,3%
el conocimiento debe construirlo el estudiante con ayuda del profesor	Muy en desacuerdo	0 0,0%
	En desacuerdo	1 6,3%
	De acuerdo	6 37,5%

	Muy de acuerdo	8	50,0%
	Muy en desacuerdo	0	0,0%
	En desacuerdo	0	0,0%
aprender es construir personalmente significado	Indeciso	1	6,3%
	De acuerdo	6	37,5%
	Muy de acuerdo	9	56,3%
	Muy en desacuerdo	0	0,0%
doy a los estudiantes oportunidad de realizar aportaciones personales; por ejemplo, les pido que predigan resultados, que propongan hipótesis y las comprueben, etc.	En desacuerdo	3	18,8%
	Indeciso	3	18,8%
	De acuerdo	5	31,3%
	Muy de acuerdo	5	31,3%
	Muy en desacuerdo	0	0,0%
Los conocimientos que mis estudiantes adquieren le sirven para interpretar la realidad en que están inmersos, no sólo para aprobar la materia.	En desacuerdo	1	6,3%
	Indeciso	4	25,0%
	De acuerdo	5	31,3%
	Muy de acuerdo	6	37,5%
	Muy en desacuerdo	0	0,0%
un buen profesor no presenta los conocimientos como algo cerrado, sino como algo abierto a la reconstrucción y elaboración personal del alumno	En desacuerdo	0	0,0%
	Indeciso	2	12,5%
	De acuerdo	4	25,0%
	Muy de acuerdo	10	62,5%
	Muy en desacuerdo	1	6,3%
dispongo mis clases como un entorno de aprendizaje que moviliza el aprendizaje activo del alumno (a través del planteamiento y resolución de problemas, del fomento de la participación del estudiante, del establecimiento de conexiones con la realidad, etc.	En desacuerdo	1	6,3%
	Indeciso	3	18,8%
	De acuerdo	7	43,8%
	Muy de acuerdo	4	25,0%

Gráfico 9 Concepción activa y construcción de la enseñanza



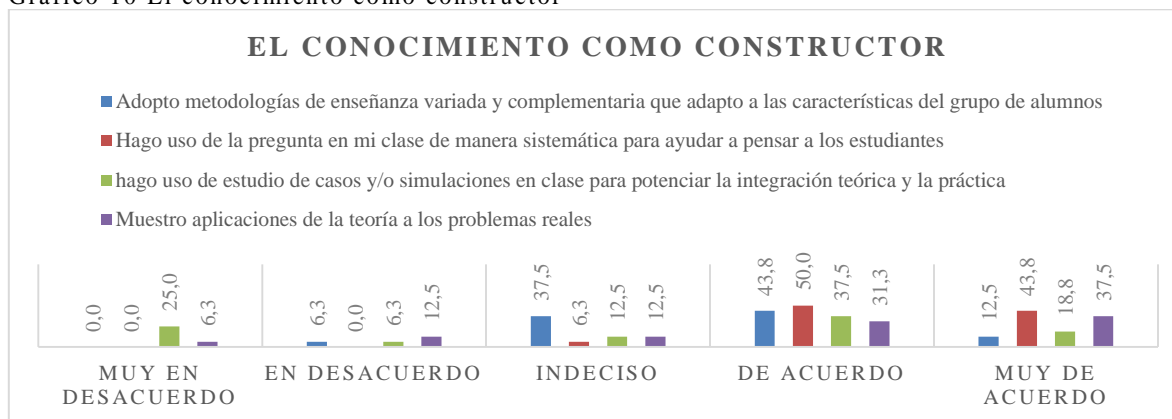


El 56.3% de los docentes considera que el acto educativos es un proceso de construcción entre docentes y estudiantes, que debe ser desarrollado por los estudiantes auxiliado por el docenes, que desde la filosofía de Bruner es la construcción de significado basado en las experiencias personales el 56.3% así lo manifiesta, lo que demuestran que la gran mayoría de docentes tienen una percepción activa en la construcción del conocimiento, sin embargo en sus prácticas no es evidente.

Tabla 7 El conocimiento como constructor

		Recuento	% del N de tabla
Adopto metodologías de enseñanza variada y complementaria que adapto a las características del grupo de alumnos	Muy en desacuerdo	0	0,0%
	En desacuerdo	1	6,3%
	Indeciso	6	37,5%
	De acuerdo	7	43,8%
	Muy de acuerdo	2	12,5%
Hago uso de la pregunta en mi clase de manera sistemática para ayudar a pensar a los estudiantes	Muy en desacuerdo	0	0,0%
	En desacuerdo	0	0,0%
	Indeciso	1	6,3%
	De acuerdo	8	50,0%
	Muy de acuerdo	7	43,8%
Hago uso de estudio de casos y/o simulaciones en clase para potenciar la integración teórica y la práctica.	Muy en desacuerdo	4	25,0%
	En desacuerdo	1	6,3%
	Indeciso	2	12,5%
	De acuerdo	6	37,5%
	Muy de acuerdo	3	18,8%
Muestro aplicaciones de la teoría a los problemas reales	Muy en desacuerdo	1	6,3%
	En desacuerdo	2	12,5%
	Indeciso	2	12,5%
	De acuerdo	5	31,3%
	Muy de acuerdo	6	37,5%

Gráfico 10 El conocimiento como constructor

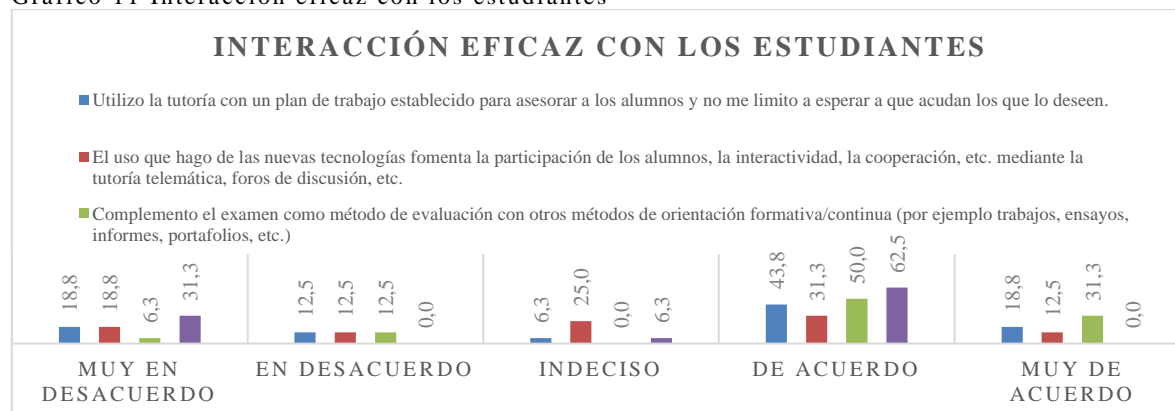


En la Tabla 7 se indica que un 43.8% de los docentes hace uso variado de metodologías de enseñanza según las características del grupo, un 50 % aplica preguntas orientadoras, 37,5% indican hacer simulacros o análisis de casos, y un 37,5% incentiva la construcción del conocimiento a partir de problemas reales, pero según las observaciones que se realizaron en las prácticas de aula, las actividades que se indican como estrategias para fortalecer los procesos de aprendizaje no son frecuentes.

Tabla 8 Interacción eficaz con los estudiantes

		Recuento	% del N de tabla
Utilizo la tutoría con un plan de trabajo establecido para asesorar a los alumnos y no me limito a esperar a que acudan a los que lo deseen	Muy en desacuerdo	3	18,8%
	En desacuerdo	2	12,5%
	Indeciso	1	6,3%
	De acuerdo	7	43,8%
	Muy de acuerdo	3	18,8%
El uso que hago de las nuevas tecnologías fomenta la participación de los alumnos, la interactividad, la cooperación, etc.	Muy en desacuerdo	3	18,8%
	En desacuerdo	2	12,5%
	Indeciso	4	25,0%
	De acuerdo	5	31,3%
	Muy de acuerdo	2	12,5%
Complemento el examen como método de evaluación con otros métodos de orientación formativa/continua (por ejemplo trabajos, ensayos, informes, portafolios, etc.)	Muy en desacuerdo	1	6,3%
	En desacuerdo	2	12,5%
	Indeciso	0	0,0%
	De acuerdo	8	50,0%
	Muy de acuerdo	5	31,3%
Utilizo como método de evaluación el contrato pedagógico, negociado con los estudiantes, fijando las tareas, los productos que se deben elaborar, el tipo de examen que se va a utilizar en la evaluación	Muy en desacuerdo	5	31,3%
	En desacuerdo	0	0,0%
	Indeciso	1	6,3%
	De acuerdo	10	62,5%
	Muy de acuerdo	0	0,0%

Gráfico 11 Interacción eficaz con los estudiantes

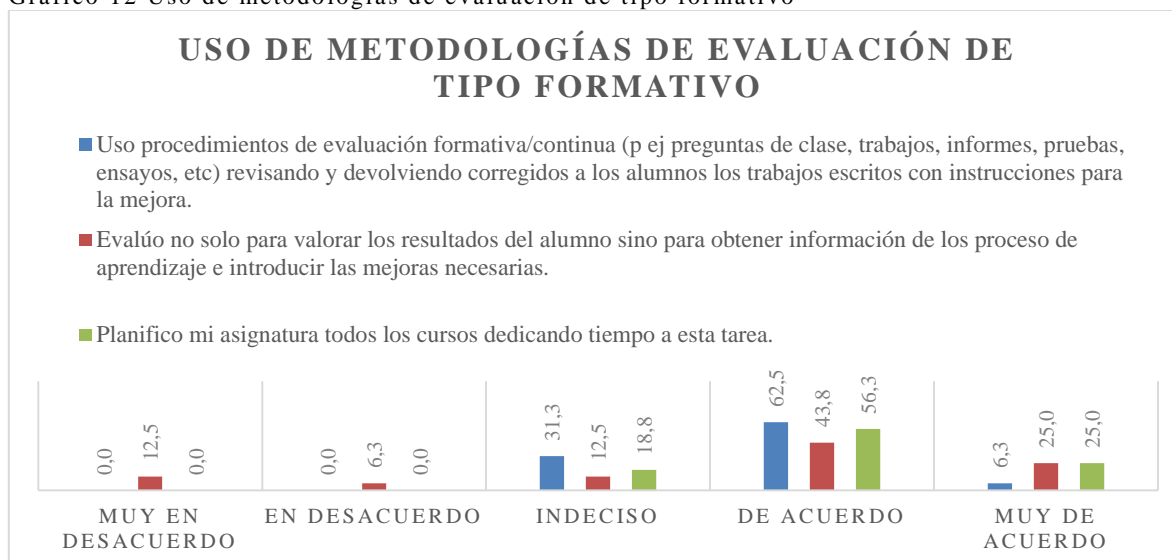


El 43,8% de los docentes emplea las tutorías como mecanismo para fortalecer el aprendizaje, pero solo un 31,3% hace uso de recurso TIC para fomentar la participación, el 62,5% emplea el contrato pedagógico y manuales de convivencia como instrumento de control, y evaluación frente al alcance del logro.

Tabla 9 Uso de metodologías de evaluación de tipo formativo

		Recuento	% del N de tabla
Uso procedimientos de evaluación formativa/continua (p ejemplo preguntas de clase, trabajos, informes, pruebas, ensayos, etc) revisando y devolviendo corregidos a los alumnos los trabajos escritos con instrucciones para la mejora.	Muy en desacuerdo	0	0,0%
	En desacuerdo	0	0,0%
	Indeciso	5	31,3%
	De acuerdo	10	62,5%
	Muy de acuerdo	1	6,3%
Evalúo no solo para valorar los resultados del alumno sino para obtener información de los procesos de aprendizaje e introducir las mejoras necesarias.	Muy en desacuerdo	2	12,5%
	En desacuerdo	1	6,3%
	Indeciso	2	12,5%
	De acuerdo	7	43,8%
	Muy de acuerdo	4	25,0%
Planifico mi asignatura todos los recursos dedicando tiempo a esta tarea	Muy en desacuerdo	0	0,0%
	En desacuerdo	0	0,0%
	Indeciso	3	18,8%
	De acuerdo	9	56,3%
	Muy de acuerdo	4	25,0%

Gráfico 12 Uso de metodologías de evaluación de tipo formativo



En la Tabla 9 se muestra que el 62,5% de los docentes, emplean diferentes formas de evaluar a los estudiantes, y que el 43,8% hace uso de estas

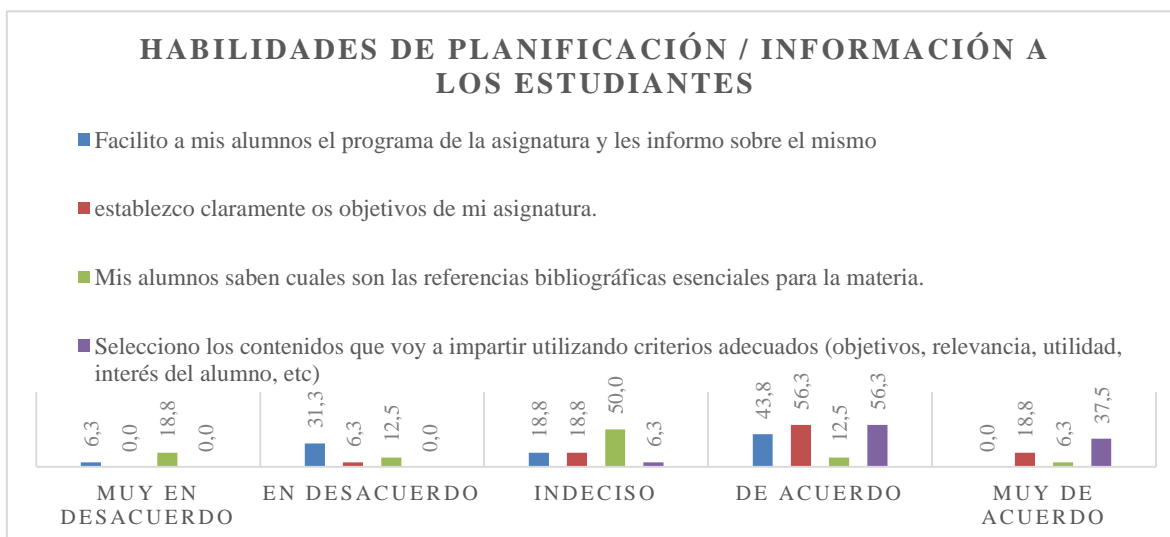
formas de evaluación para obtener información acerca de los procesos de aprendizaje en los estudiantes, con relación a la planificación los docentes son conscientes de la importancia de esta actividad.

## Habilidades docentes

Tabla 10 Habilidades de planificación / información a los estudiantes

		Recuento	% del N de tabla
Facilito a mis alumnos el programa de la asignatura y les informo sobre el mismo.	Muy en desacuerdo	1	6,3%
	En desacuerdo	5	31,3%
	Indeciso	3	18,8%
	De acuerdo	7	43,8%
	Muy de acuerdo	0	0,0%
Establezco claramente los objetivos de mis asignatura	Muy en desacuerdo	0	0,0%
	En desacuerdo	1	6,3%
	Indeciso	3	18,8%
	De acuerdo	9	56,3%
	Muy de acuerdo	3	18,8%
Mis alumnos saben cuáles son las referencias bibliográficas esenciales para la materia	Muy en desacuerdo	3	18,8%
	En desacuerdo	2	12,5%
	Indeciso	8	50,0%
	De acuerdo	2	12,5%
	Muy de acuerdo	1	6,3%
Selecciono los contenidos que voy a impartir utilizando criterios adecuados (objetivos, relevancia, utilidad, interes del alumno, etc)	Muy en desacuerdo	0	0,0%
	En desacuerdo	0	0,0%
	Indeciso	1	6,3%
	De acuerdo	9	56,3%
	Muy de acuerdo	6	37,5%

Gráfico 13 Habilidades de planificación / información a los estudiantes

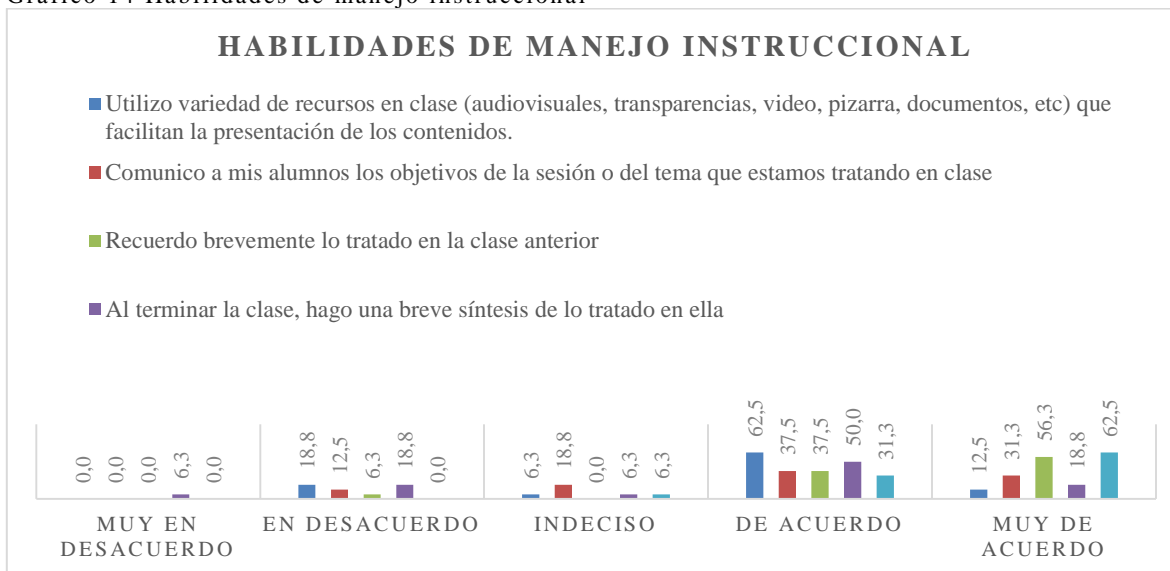


En la Tabla 10 y el grafico con relación a las habilidades de planificación se muestra, que el 43,8% de los docentes da a conocer los objetivos y 56,3% establece los acuerdos de trabajo en clase, no hay precisión en la información con relación al conocimiento de los referentes bibliográficos ya que 50% de los docentes manifiestan indecisiones en ellos, el 56.6% se preocupan por seleccionar materiales adecuados para la actividad académica.

Tabla 11 Habilidades de manejo instruccional

		Recuento	% del N de tabla
Utilizo variedad de recursos en clase (audiovisuales, transparencias, video, pizarra, documentos, etc) que facilitan la presentación de los contenidos.	Muy en desacuerdo	0	0,0%
	En desacuerdo	3	18,8%
	Indeciso	1	6,3%
	De acuerdo	10	62,5%
	Muy de acuerdo	2	12,5%
Comunico a mis alumnos los objetivos de la sesión o del tema que estamos tratando en clase	Muy en desacuerdo	0	0,0%
	En desacuerdo	2	12,5%
	Indeciso	3	18,8%
	De acuerdo	6	37,5%
	Muy de acuerdo	5	31,3%
recuerdo brevemente lo tratado en la clase anterior	Muy en desacuerdo	0	0,0%
	En desacuerdo	1	6,3%
	Indeciso	0	0,0%
	De acuerdo	6	37,5%
	Muy de acuerdo	9	56,3%
Al terminar la clase, hago una breve síntesis de lo tratado en ella	Muy en desacuerdo	1	6,3%
	En desacuerdo	3	18,8%
	Indeciso	1	6,3%
	De acuerdo	8	50,0%
	Muy de acuerdo	3	18,8%
Procuro transmitir a los alumnos mi interés por la materia que imparto	Muy en desacuerdo	0	0,0%
	En desacuerdo	0	0,0%
	Indeciso	1	6,3%
	De acuerdo	5	31,3%
	Muy de acuerdo	10	62,5%

Gráfico 14 Habilidades de manejo instruccional



En la Tabla 11 se evidencia que el 62,2% de los docentes son conocedores en el uso de recursos TIC para presentar la información, un 56,3% dentro de su inician sus clases recordando los temas anteriores, y un 62,5% demuestra entusiasmo al impartir sus clases. Solo el 50% de los docentes cierran sus clases con síntesis de los temas tratados.

## Competencias TIC

Tabla 12 Herramientas usadas

Herramientas	Herramientas frecuencias		Porcentaje de casos
	N	Porcentaje	
Sitios Web	6	8,8%	37,5%
videos	13	19,1%	81,3%
PowerPoint	11	16,2%	68,8%
Word	13	19,1%	81,3%
email	4	5,9%	25,0%
blogs	3	4,4%	18,8%
audiolibros	1	1,5%	6,3%
Redes	6	8,8%	37,5%
Foros	1	1,5%	6,3%
simuladores	5	7,4%	31,3%
plataformas	4	5,9%	25,0%
ninguna	1	1,5%	6,3%
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100,0%</b>	<b>425,0%</b>

a. Grupo de dicotomía tabulado en el valor 1.

Como se puede observar en la Tabla 12 , las herramientas que más suele usar los docentes para auxiliarse en sus procesos formativos, tienen mayor concentración en el uso de videos con un 81,3%, la utilización de procesadores de texto con un 81,3%, seguido por PowerPoint con un 68,8%, estas son las herramientas más utilizados por los docentes. Entre las de más baja denominación están los blogs, email, foros.

Tabla 13 Recursos institucionales

		<b>\$recursos frecuencias</b>		
		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
Recursos <sup>a</sup>	Portátiles	6	20,0%	37,5%
	proyectores	5	16,7%	31,3%
	televisores	11	36,7%	68,8%
	grabadoras	3	10,0%	18,8%
	tabletas	2	6,7%	12,5%
	laboratorios	1	3,3%	6,3%
	salas	1	3,3%	6,3%
	ninguno	1	3,3%	6,3%
Total		30	100,0%	187,5%

a. Grupo de dicotomía tabulado en el valor 1.

En la Tabla 13 donde se muestran los recursos institucionales con mayor demanda por los docentes se destacan los televisores con 68,8%, seguido por los portátiles en un 37,5%, las grabadoras en un 18,2%.

Del análisis hecho a las tablas y gráficos con relación a los docentes, podemos destacar las siguientes características.

Los docentes en general se encuentran en un rango de edad joven, con una experiencia en la educación relativamente baja, aunque cuentan con una alta cualificación y profesionalización, la inexperiencia en el campo hacen que no puedan aprovechar las potencialidades que se presentan en cada individuo. Existen un gran interés en desarrollar prácticas que incentiven el conocimientos desde los modelos constructivistas, pero las dinámicas y prácticas que se desarrollan en las aulas no dan cuenta de esas intenciones.

Razón de esto puede ser el no existen un consenso académico liderado por coordinadores o directivos para implementar practicas pedagógicas innovadoras. Los docentes exploran diferentes modelos de evaluación y seguimientos académico, acogiendo aquellos que mejor se les facilite a su labor, sin embargo pocas veces es empleado para hacer un análisis consiente del verdadero progreso que tienen los estudiantes. Los recursos tecnológicos que emplean son básicos, ocasionalmente empleados para transmitir o entregar una información, manejando una línea puramente transmisivo, de poca investigación, o construcción académica.

**Con relación a los estudiantes la información que se obtiene es la siguiente**

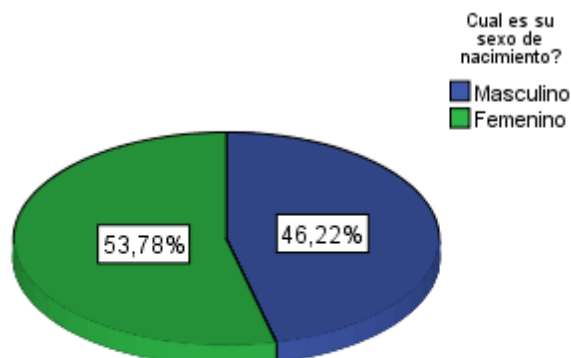
Tabla 14 Genero vs Grado de los estudiantes

**Tabla cruzada En qué grado se encuentra\*Cual es su sexo de nacimiento?**

			Cuál es su sexo de nacimiento?		Total
			Masculino	Femenino	
En qué grado se encuentra	Sexto	Recuento	10	14	24
		% dentro de En qué grado se encuentra	41,7%	58,3%	100,0%
		% dentro deCuál es su sexo de nacimiento?	18,2%	21,9%	20,2%
	Séptimo	Recuento	15	23	38
		% dentro de En qué grado se encuentra	39,5%	60,5%	100,0%
		% dentro deCuál es su sexo de nacimiento?	27,3%	35,9%	31,9%
	Octavo	Recuento	11	12	23
		% dentro de En qué grado se encuentra	47,8%	52,2%	100,0%
		% dentro deCuál es su sexo de nacimiento?	20,0%	18,8%	19,3%
	Noveno	Recuento	19	15	34
		% dentro de En qué grado se encuentra	55,9%	44,1%	100,0%
		% dentro deCuál es su sexo de nacimiento?	34,5%	23,4%	28,6%
Total	Recuento	55	64	119	
	% dentro de En qué grado se encuentra	46,2%	53,8%	100,0%	
	% dentro deCuál es su sexo de nacimiento?	100,0%	100,0%	100,0%	



Gráfico 15 Género estudiantes



Como se muestra en la Tabla 14 la población encuestada en su mayoría son mujeres siendo esto un porcentaje de 58.3.% en sexto, 60.5% en séptimo y 52.2% en octavo exceptuando noveno que se encuestaron más hombre en un 55.9%, los que no da un total de 53,78% de mujeres encuestadas contra 46.22% de hombres encuestado como se muestra en el Gráfico 15 Género estudiantes.

Tabla 15 Acceso tecnológico por estudiantes

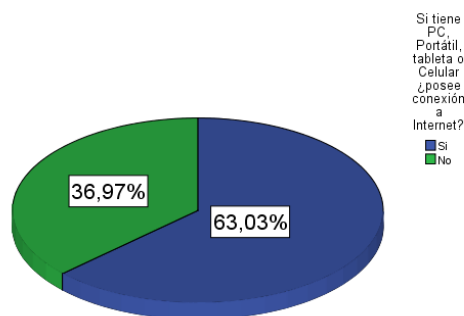
		Artefactos frecuencias		
		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
Cuál de estos artefactos posee en casa	Escritorio	25	11,4%	21,2%
	Portátil	42	19,2%	35,6%
	Tablet	36	16,4%	30,5%
	Celular	78	35,6%	66,1%
	DVD	26	11,9%	22,0%
	Ninguno	12	5,5%	10,2%
Total		219	100,0%	185,6%

a. Grupo de dicotomía tabulado en el valor 1.

Al realizar un análisis del acceso a la tecnología de la población y como se muestra en la Tabla 15 , los resultados obtenidos muestran que la mayoría de estudiantes que hacen parte de la IE liceo mixto Sinaí cuenta con algún dispositivo siendo el 35.6% el celular seguido de los portátiles con un 19,2%. Dándonos a entender que a pesar las dificultades económicas y problemáticas del contexto esta tiene un alto acceso a dispositivos de

comunicación. Además como se muestra den el Gráfico 16 Conectividad de los estudiantes, del total de estudiantes encuestados el 63,03% cuenta con conectividad o acceso a internet

Gráfico 16 Conectividad de los estudiantes



El sentido que los estudiantes dan a las tecnologías existentes se muestra en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, como se puede apreciar, se evidencia que del 63,03% de los estudiantes que tienen algún dispositivos con conectividad a internet lo usa para entretenimiento siendo este un 40%, seguido de un 33,5% para actividades específicas con la comunicación, solo el 19,7% de los encuestados realiza actividades con fines académicos.

Tabla 16 Sentido en uso de las TIC por parte de los estudiantes

**Sentido frecuencias**

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
Sentido	Entretenimiento	88	40,4%	74,6%
	Trabajo	14	6,4%	11,9%
	comunicación	73	33,5%	61,9%
	tareas	43	19,7%	36,4%
Total		218	100,0%	184,7%

a. Grupo de dicotomía tabulado en el valor 1.

En cuanto al acceso o facilidad que existen en la institución para obtener los beneficios tecnológicos según la infraestructura instalada según la Tabla

17, el 61.3% de los estudiantes, expresan la dificultad para acceder a estos recursos.

Tabla 17 Acceso a los dispositivos tecnológicos institucionales  
**¿Es fácil el acceso a los dispositivos tecnológicos de la institución? ¿Los prestan con facilidad?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	10	8,4	8,4	8,4
No	73	61,3	61,3	69,7
Algunas veces	32	26,9	26,9	96,6
Lo ignoro	4	3,4	3,4	100,0
Total	119	100,0	100,0	

En relación a los datos obtenidos podemos definir que los estudiantes que hacen parte de la institución educativa Liceo Mixto Sinaí, en su mayoría cuentan con algún tipo de dispositivo que permite la interconexión digital, y que además cuentan con conectividad, pese a las características del contexto al que pertenecen. Sin embargo, la intención a la cual están dirigidos no son propiamente en el ámbito formativo, se encuentran más relacionados con aspectos que fomentan el ocio o entretenimiento, y mecanismos alternativos de interacción o comunicación, en cuanto a la posibilidades que hacer uso de los recursos dispuestos en la institución educativa, dirigidos a fomentar y facilitar la intención educativa, es limitado, poco empleado y desaprovechado por los estudiantes.

## **4.2 ESTRATEGIAS, MODELOS, PLANES Y RECURSOS PARA LA INCORPORACIÓN DE TIC A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL**

En esta sección se presenta un cuadro resumen de las experiencias y estrategias que instituciones ha ejecutado como mecanismo para incorporar las TIC en los procesos formativos, esto pone en evidencia varios recursos

y alternativas tecnológicas que fomentan la participación educativa, al igual que experiencias a nivel nacional e internacional que fortalecen los procesos académicos.

El Cuadro 22 es una recopilación de las experiencias, acciones, recursos y estrategias más significativas obtenidas de las revisiones documentales predisuestas para esta investigación.

Cuadro 22 Estrategias de incorporación TIC Nacionales e Internacionales

	País	Institución / Proyecto	Experiencia	Acciones	Recurso	Estrategia
Internacionales	Perú	San Ignacio del Loyola (Grupo editorial norma, 2006):	Reestructurar el currículo en la lógica de aprendizaje basado en problemas haciendo uso de las TIC.	Rediseñar currículo y funcionar áreas de matemáticas, ciencias sociales, tecnología, etc. Constituir equipo multidisciplinarios de profesores. Diseñar procesos centrados en el estudiante y no en la disciplina, que permitan el aprendizaje contextualizado y eficiente. Incorporar técnicas de aprendizaje cooperativo Técnicas de evaluación que promuevan la investigación. Rediseñar las secciones de los aprendizajes, convirtiéndolas en reuniones, donde los estudiantes formulan preguntas, reorganizan sus procesos de investigación. Incorporar el uso de los Blogs	Internet  Blogs  Webquest	Construcción de webquest como resultado de los procesos de investigación, y profundización conceptual del estudiante
	Argentina	instituciones en Córdoba (Minervini, 2005)	Brindar recursos renovados para las prácticas educativas	Emplea elementos visuales que aportan un despliegue gráfico de la información. Optimiza los procesos de comprensión basados en una menor cantidad y mayor precisión en la información anclada a imágenes y textos.	Vimeo.com  Canva.com Easel.ly Info.gram	Implementación de la infografía como recursos didáctico
	Murcia España	Proyecto Plumier (Consejería de educación y cultura, 2005)	Programa que se ha centrado en tres ámbitos: dotación de equipos tecnológicos, elaboración de contenidos, y formación de docentes.  Consiste en la dotación de todos los centros educativos de la región de Murcia con recursos informáticos para la utilización de alumnos y docentes.	Interconectar a docentes, alumnos, familias de la comunidad a través de una intranet.  En forzar la lucha contra el analfabetismo tecnológico.  Atención a la diversidad  Formación profesorado.	Páginas web institucionales  Blogs  Portal educativo educarm.com	Construcción de una plataforma educativa virtual, con varios servicios que integran a la comunidad, como son: información, formación, web temáticas,

	Perú	Proyecto Huscarán	Es una iniciativa del gobierno para brindar la equidad en el servicio educativo, a través de TIC y plataformas de Internet.	Se organiza en cuatro campos de acción: Capacitación docente. Desarrollo portal de internet Producción de material educativo Interconexión de Instituciones educativas		
<p>En países de América Latina las estrategias que se han empleado para incorporar las TIC en los procesos de Enseñanza – aprendizaje, obedecen a programas que los mismos países desarrollan para en primera instancia, dotar de infraestructura tecnológica suficiente a las instituciones educativas, ejemplo de esto son: “conectar igualdad” en Argentina, “una laptop por alumno” en Perú, “habilidades digitales para todos” en México, “Plan de informática educativa” en Costa Rica y Chile.</p> <p>Las estrategias de E-A son alternativas en que los docentes y alumnos pueden elegir un método basado en modelos activos, donde los alumnos sean los protagonistas de su formación, los ejes que pueden articular esta alternativa son la <i>interactividad y creación de comunidades educativas</i>. Las estrategias más empleadas se resumen en el Cuadro 15.</p> <p>a continuación se publican un grupo de direcciones de proyectos de incorporación TIC que llevan a cabo a nivel internacional, los enlaces son los siguientes:</p> <p>Entre Ríos URL: <a href="http://www.entrierios.gov.ar/consejo/index.php">http://www.entrierios.gov.ar/consejo/index.php</a> MECyT URL: <a href="http://www.me.gov.ar">http://www.me.gov.ar</a> Educ-ar URL: <a href="http://www.educ.ar">http://www.educ.ar</a> Buenos Aires URL: <a href="http://abc.gov.ar">http://abc.gov.ar</a> Catamarca URL: <a href="http://www.catamarca.gov.ar/AutoriMinEduc.html">http://www.catamarca.gov.ar/AutoriMinEduc.html</a></p> <p>Chaco URL: <a href="http://www.chaco.gov.ar/MECCyT">http://www.chaco.gov.ar/MECCyT</a> Chubut URL: <a href="http://www.chubut.edu.ar/index.html">http://www.chubut.edu.ar/index.html</a> Ciudad Autónoma de Buenos Aires URL: <a href="http://www.buenosaires.gov.ar/educacion/?menu_id=4">http://www.buenosaires.gov.ar/educacion/?menu_id=4</a></p>						
Nacionales	<b>Región</b>	<b>Institución / Proyecto</b>	<b>Experiencia</b>	<b>Acciones</b>	<b>Recurso</b>	<b>Estrategia</b>
	Colombia	Corporación Universitaria Remington (Gallego Vásquez, Córdoba Castrilón, & Correa Correa, 2016)	Combinar las experiencias de educación a distancia y virtual, con experiencias en la modalidad presencial a partir de la iniciativa de algunos docentes en la disposición de plataformas Moodle	Actualización micro curricular. Diseño instruccional del curso en plataformas e-learning Implementación de cursos transversales virtuales.	Moodle	Utilizar plataformas LMS
	Medellín	Jardín infantil Pompitas (Fundación Universitaria Luis Amigó. Vicerrectoría de Investigaciones, 2012)	Diseñar un software educativo como estrategia de aprendizaje significativo para los procesos lecto-escriturales, a fin de aumentar el rendimiento académico de los estudiantes.			

Santander	La Estancia San Isidro Labrador (Pineda Suarez, 2014)	Proyectos que se trabajan con estudiantes de primaria y bachillerato, promueven el desarrollo del pensamiento computacional, adquisición de conocimiento conceptual académico y habilidades de planificación cognitiva.	Capacitación de docentes y directivos.  Adecuación de salas informáticas . Adquisición de recursos TIC.  Conformación de grupos de trabajo.	Proyecto LEGO de Robótica Micro mundos, Ambientes Colaborativos Scrach entorno de animación Sala de Audiovisuales, dotada con Smart TV interactivo video Beam	Crear páginas Web, blogs
Sucre	Centro educativo Honduras (Leon Muñoz, 2012)	Este proyecto busca mejorar dificultades en comprensión lectora ya que los estudiantes muestran sus falencias al escribir y leer confundiendo letras y palabras en textos cortos. Con esta herramienta se busca propiciar el desarrollo de la comprensión lectora dentro y fuera de clase por medio de actividades prácticas usando herramientas tecnológicas y elementos del contexto.			
Pereira	institución educativa Gonzalo Mejía Echeverri (García Urueta & Valencia Urueña, 2012)	Este proyecto pedagógico mediatizado, articulado en las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación Educativa (NTICE), basado en la modalidad de aplicación del conocimiento del programa de formación, propone la implementación de software educativo JClíc, como herramienta interactiva, en las secuencias didácticas docente para fortalecer la ortografía en los Estudiantes de la institución educativa Gonzalo Mejía Echeverri.		JClíc	Construcción de OVAs con JCLIC.

Medellín	Colegio Montessori (Montes Tamayo, 2000)	Apoyar las actividades escolares con la Informática	Desarrollando un programa completo de capacitación de docentes y directivos  Implementando una Infraestructura flexible y con proyección al futuro.  Insertando la Informática en los proyectos.  Mejorar las Comunicaciones Internas		Incorporación efectiva de los avances informáticos a las diversas prácticas educativas.
<p>En Colombia el programa que se lidera como estrategia para reducir la brecha digital en “Colombia aprende” con el programa “computadores para educar”, la red conexión (Zaer, Atuesta vanegas, Gonzales, Motoya, &amp; Urrego, 2012) que es una iniciativa creada en 1993 por la universidad EAFIT, orientada a la reestructuración de los entorno de aprendizaje mediante la incorporación de nuevas TIC al currículo (Villatoro &amp; Silva, 2005, pág. 48).</p> <p>Los modelos que se han implementado en Colombia apunta a la renovación de prácticas docentes respondiendo a los nuevos paradigmas de aprendizaje, los modelos implementados obedecen a varios factores en consideración: Infraestructura, recursos educativos digitales, coordinación pedagógica de las TIC, formación y actualización docente, integración de las tic al currículo, integración de los procesos formativos y de gestión (Corporacion colombia digial, 2017).</p>					

### 4.3 ESTRATEGIAS PROPUESTAS PARA LA INCORPORACIÓN DE TIC EN EL NIVEL BÁSICO SECUNDARIO DEL LICEO MIXTO SINAÍ

Considerando las estrategias que en otras instituciones se han implementado para incorporar las TIC en sus procesos de formación, y que pueden ser implementadas en la institución educativa liceo mixto Sinaí, dado la capacidad en su infraestructura, y la percepción de los docentes en relación a las tecnologías, el nivel de acercamiento tecnológico presentado por los estudiantes (acceso a dispositivos) se considera implementar el uso de una plataforma de aprendizaje LMS (Learning Management System), en esta plataforma el estudiante encontrará los materiales o recursos como texto, videos, o enlaces de apoyo a los contenidos que son orientados por el docente. En esta plataforma el docente programa unas clases y actividades que son luego ejecutadas por el estudiante con el fin de reforzar los conceptos que son discutidos en las horas ordinarias de estudio, programando las fechas y horas de inicio y fin de la actividad, dentro de la

plataforma el estudiante cuenta con algunos espacios como son chat, foros de discusión, blog, wikis, email, grupos, los cuales le permiten comunicarse con sus compañeros y docentes tanto sincrónicamente como asincrónicamente y evidenciar las actividades que le son propuestas en cada lección. La plataforma es muy amigable y fácil de explorar, no ejerce en los estudiantes mayor reto en la manipulación de la misma.

Este recurso es uno de los muchos otros recursos gratuitos que ofrece la Web 2.0, la dirección para obtener y registrar esta plataforma es URL: [www.neolms.com](http://www.neolms.com) allí podrá registrar la institución acogiendo cualquiera de los planes ofrecidos. La dirección que obtuvo la institución educativa para la cual trabajo es [iesinai.neolms.com](http://iesinai.neolms.com). Inicialmente se obtuvo un prueba piloto de 14 días para su exploración con una capacidad de registro de 400 estudiantes, suficiente para mirar las bondades que ofrece este recurso.

Para que un estudiante pueda ingresar a un curso, lo primero que debe hacer es suscribirse teniendo en cuenta el código que se le asignó a la institución, luego debe registrar los datos personales y por último, matricular la asignatura que va a cursar.

Esta plataforma es empleada para dar soporte académico a las asignaturas que son orientadas en el nivel de básica secundaria, el objetivo brindar contenidos de apoyo, facilitar el aprendizaje en los estudiantes, generara espacios de discusión, incentivar la autorregulación, propiciar espacios de investigación, minimizar el ausentismo escolar, fortalecer la red de apoyo pedagógico.





Las ventajas que ofrece la plataforma como estrategia de enseñanza–aprendizaje son varios, que se encuentra entre:

- La disponibilidad perenemente de los contenidos.
- La construcción de comunidades educativas o centros de interés.
- El traslado y entrega de la responsabilidad académica a los estudiantes.
- El asesoramiento directo y dirigido de los docentes a sus estudiantes.
- El seguimiento del progreso académico según los ritmos de aprendizaje.
- La posibilidad de disponer e incorporar múltiples recursos para la exploración temática.
- La participación interdisciplinar entre actores diferentes, con el propósito de construir secuenciaciones didácticas que integren diferentes saberes disciplinares.

El Cuadro 23 que se presente a continuación, muestra un esquema amplio de las ventajas que ofrece la estrategia sugerida.

Cuadro 23 Ventajas plataforma LMS

TÓPICO	DESCRIPCIÓN
--------	-------------

<b>Comunicación</b>	<p>se crean canales de comunicación directos entre docente-estudiante, estudiante-estudiante, y docente-docente, que facilitan el seguimiento académico, y la solución de problemas puntuales a las dificultades presentes por los estudiantes, el estudiante refleja una mayor confianza en formular preguntas directas al docente, frente a los conflictos que se le presenta, invita al estudiante a formular y organizar las ideas.</p> <p>Se fortalece la participación individual y colectiva, los medios o canales de comunicación e iteración son estructuras de comunicación a los cuales los estudiantes ya se encuentran familiarizados.</p>
<b>Accesibilidad</b>	<p>La posibilidad de acceder al material ofrecido por el docente en cualquier momento, al igual que las sugerencias bibliográficas.</p> <p>La facilidad de usar cualquier recurso tecnológico para ingresar al sitio (tabletas, celulares, portátiles).</p> <p>La ruptura del espectro temporal, de estar en un sitio en momento determinado.</p>
<b>Metodología</b>	<p>El docente puede implementar diferentes metodologías y modelos de enseñanza que se encuentre centrados en desarrollar las habilidades de los estudiantes, incentivar la lectura crítica, y ofrecer herramientas que ayudan a organizar los conceptos.</p> <p>Invita a desarrollar una secuenciación didáctica más estructurada, y pensada hacia los objetivos que se desean alcanzar.</p> <p>La evaluación es continua, analizando corrigiendo y sugiriendo las acciones que se deben realizar en cada momento, permite aplicar diferentes métodos de evaluación formativa (ensayos, construcción colectiva de contenido, foros de discusión, etc.)</p>
<b>Información</b>	<p>Permite crear y gestionar las asignaturas de forma sencilla, los contenidos y actividades de las asignaturas están dispuestas en forma permanente, la información es dinámica se puede actualizar con facilidad, nutrir y reforzar con diferentes fuentes de información que se haya validado.</p>
<b>Desarrollo de competencias</b>	<p>Fomenta en los estudiantes la formación de pensamiento crítico, lectura reflexiva, argumentación con profundidad y criterio, gestión de información, trabajo cooperativos, autonomía, participación activa, disciplina y responsabilidad académica.</p>

La estrategia plantada, ataca las problemáticas vistas en la institución educativa liceo Mixto Sinaí de la siguiente forma:

Invita a distribuir los recursos TIC entre las diferentes disciplinas (Matemáticas, castellano, etc), haciendo que estas diseñen y elaboren contenido, que luego será presentado a través de la plataforma, con la intención de facilitar la exploración a los estudiantes, presentar formas novedosa de atacar la información, tener mecánicos de seguimiento, y

asesoría académica, modificar el esquema transmisivo de la clase, centrar la experiencia académica en las habilidades del estudiante.

De los recursos presentados, podemos determinar cómo posibilidades para el desarrollo del plan de incorporación en la IE liceo mixto Sinaí, algunas propuestas que fortalecen los siguientes aspectos:

Comunicación, gestión y presentación de la información, trabajo colaborativo, ritmos de aprendizaje,

- La estrategia de incorporación tecnología parte de los siguientes tópicos:
- La capacitación de los docentes y estudiantes en el uso adecuado de los recursos TIC.
- El fomento de la cultura en el uso adecuado del correo electrónico, como mecanismo de comunicación entre docentes, padres y estudiantes.

#### **4.4 PLAN DE INCORPORACIÓN DE TIC EN EL NIVEL BÁSICO SECUNDARIO DEL LICEO MIXTO SINAÍ**

El desarrollo del presente plan sigue la ruta marcada por el programa PlanESTIC (Ministerio de Educación Nacional - Universidad de los Andes, 2006). La Ilustración 7 indica en forma general, las acciones realizadas en

Ilustración 7 Ruta de incorporación TIC



los procesos de integración.

El plan de incorporación de TIC consideró los recursos (equipos, infraestructura, software), actividades pedagógicas, competencias de los

docentes, las características del contexto institucional y los pre-saberes de los estudiantes. En la elaboración de este plan también se tuvieron en cuenta, con respecto a los docentes: sus saberes pedagógicos, sus experiencias, las prácticas de aula, así como sus conocimientos sobre el currículo y la infraestructura tecnológica institucional. Para fortalecer los procesos didácticos, pedagógicos y disciplinares, se tomaron en cuenta todos los elementos anteriores para la incorporación de las TIC como parte de las estrategias utilizadas en los procesos de enseñanza - aprendizaje dentro de las diferentes asignaturas que hacen parte del currículo de formación básica secundaria. De igual forma, se revisó si todos estos cambios tuvieron efectos en la motivación intrínseca de los alumnos. Este aspecto es muy importante puesto que, de acuerdo con información brindada por docentes y la experiencia del autor, en el contexto comunitario de la Institución, la preparación académica y la formación no son prioritarias para la población estudiantil. Según las mismas fuentes, son pocos los estudiantes que buscan continuar su preparación técnica o profesional de manera que se posibiliten y amplíen sus opciones de carácter laboral y profesional.

#### **4.4.1 MISIÓN**

La Institución Educativa Liceo Mixto Sinaí fortalece en sus educandos su desarrollo integral, liderando procesos de transformación personal y mental, soportada en un modelo crítico-social, a través de una convivencia positiva y sana consigo mismo y con el entorno, solución inteligente de los conflictos e incluye frente a la diversidad. Nuestros estudiantes optan por la integración con la educación formal o superior o el mundo laboral buscando mejorar su calidad de vida.

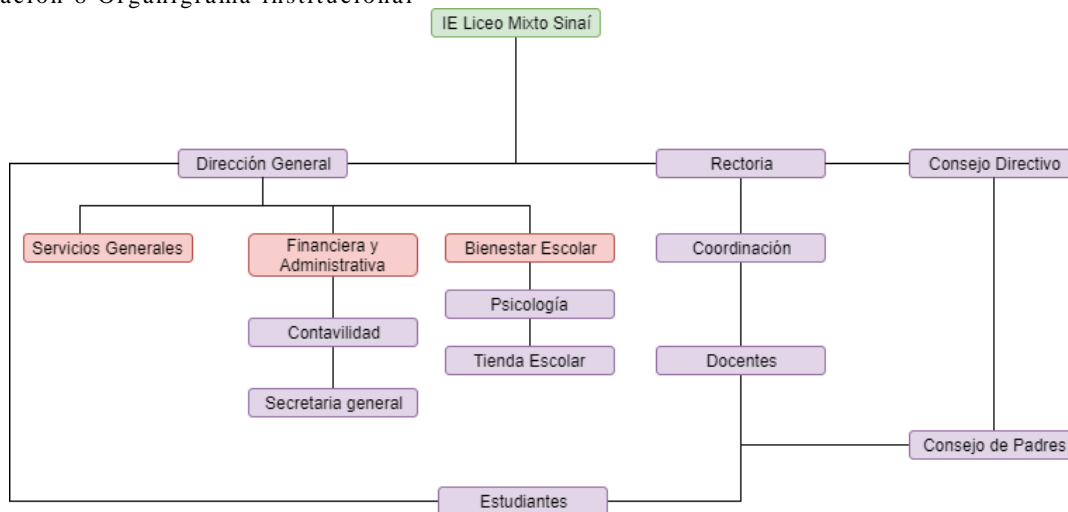
#### **4.4.2 VISIÓN**

Hacia el año 2018 el Liceo Misto Sinaí será una institución líder en el desarrollo del pensamiento de nuestros educandos con gran compromiso en el crecimiento comunitario y con alta responsabilidad social, dispuesta a asimilar nuevos retos, buscando mejoramiento continuo y calidad de vida mediante la actitud crítica, sentido de pertenencia, responsabilidad e idoneidad de quienes la conforman.

#### **4.4.3 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA**

Por consiguiente su configuración administrativa se está planteada de la siguiente forma: desde la perspectiva de Mintzberg, la Institución se configura bajo los esquemas de burocracia profesional. Ya que cada individuo que hace parte de la institución, tiene en su haber un grado de especialización marcado por el dominio de la(s) asignatura(s) que están bajo su cargo, ofreciendo la posibilidad que los docentes, en este caso, tenga la posibilidad de tomar decisiones autónomas según las tareas que solo ellos pueden controlar, dado el grado de formación que les han permitido desarrollar una serie de habilidades y conocimiento específicos en su área de trabajo. Anexo a esto la forma como se distribuye el poder es configurado bajo una estructura simple con una escasa división jerárquica como se muestra en la Ilustración 8.

Ilustración 8 Organigrama institucional



El rector como cabeza visible de la institución, establece el canal de comunicación entre las políticas difundidas por los entes gubernamentales, y plantea la dirección de la institución en busca de los objetivos, la coordinación revisa y estructura el currículo presente en la institución para dar cumplimiento a los lineamientos.

#### 4.4.4 RECURSO HUMANO

En la actualidad la institución cuenta con 64 docentes entre rectores coordinadores y funcionarios administrativos en el Cuadro 7 se presenta el recurso humano con que se dispone; de este grupo se constituye el comité TIC que debe estar conformado por los siguientes integrantes:

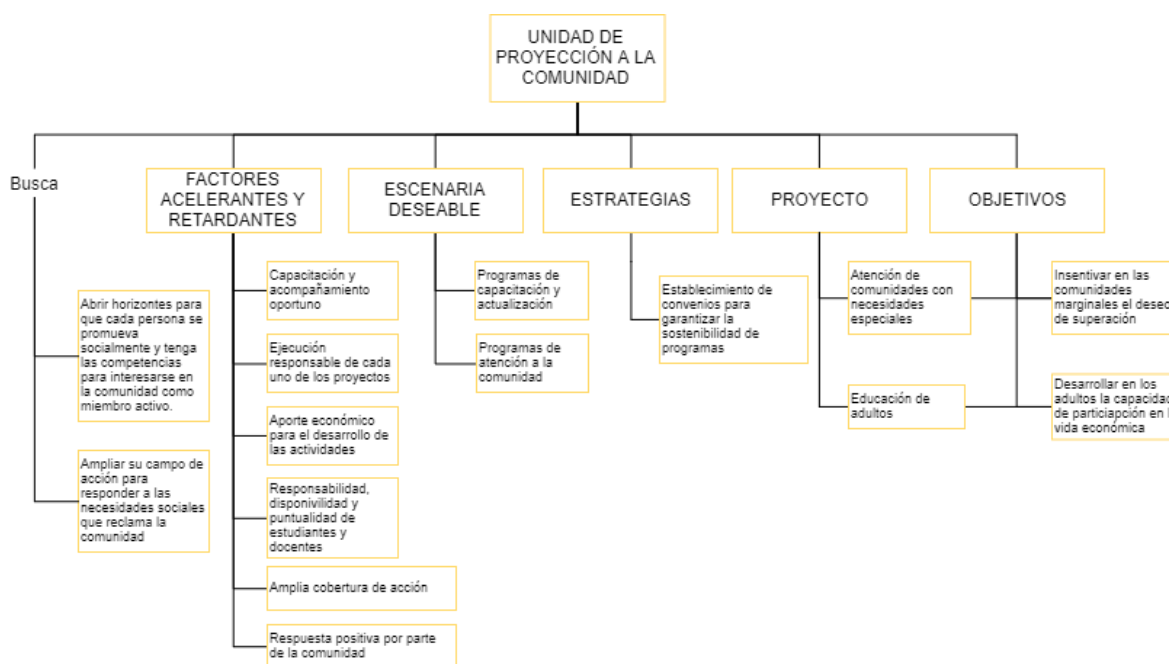
- 1 Director del comité de TIC (coordinador)
- 3 Docentes representantes del concejo académico
- 1 Líder de área de tecnología
- 1 representante del consejo estudiantil
- 1 representante del consejo de padres.

#### 4.4.5 RECURSO MATERIAL

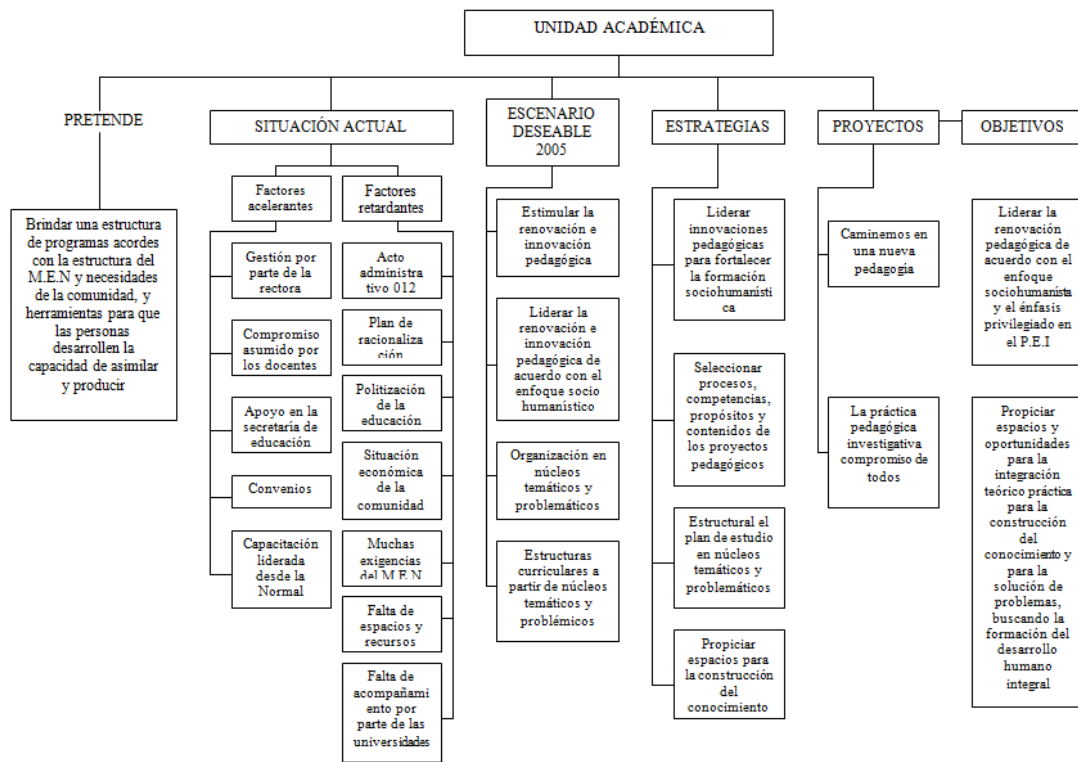
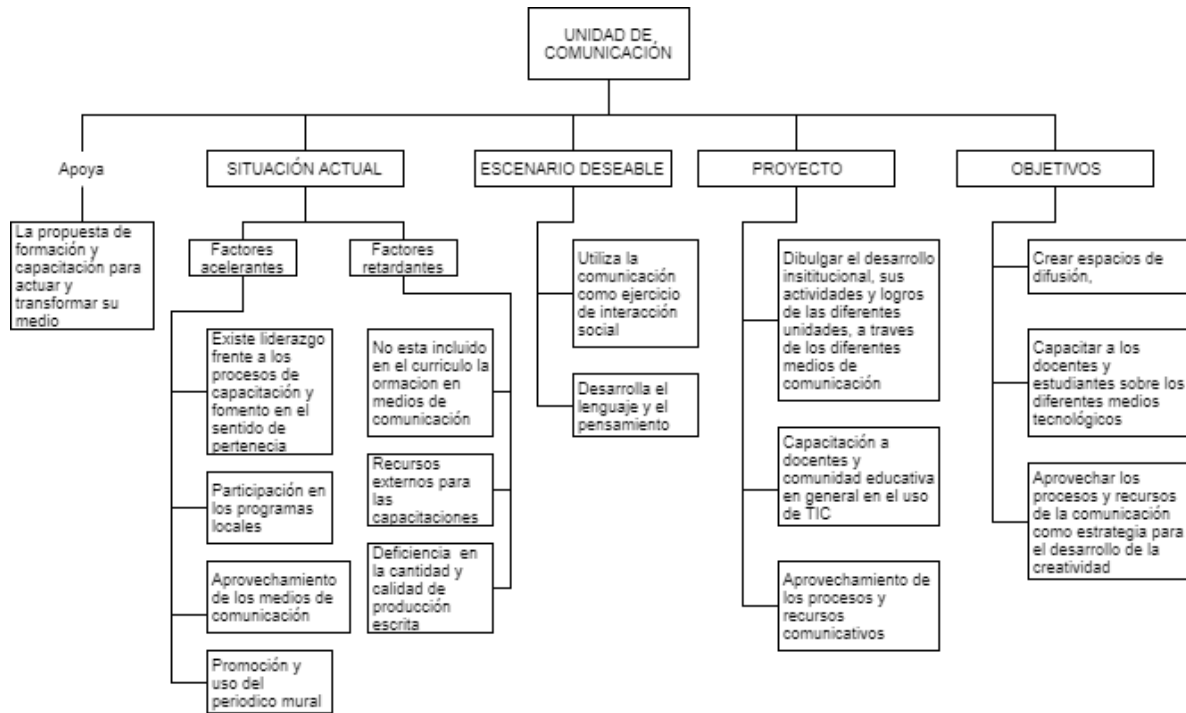
La infraestructura presente en la institución se considera en el Cuadro 6 Recursos tecnológicos institucionales, en este se describen la capacidad de infraestructura tecnológica con la que cuenta la institución al momento.

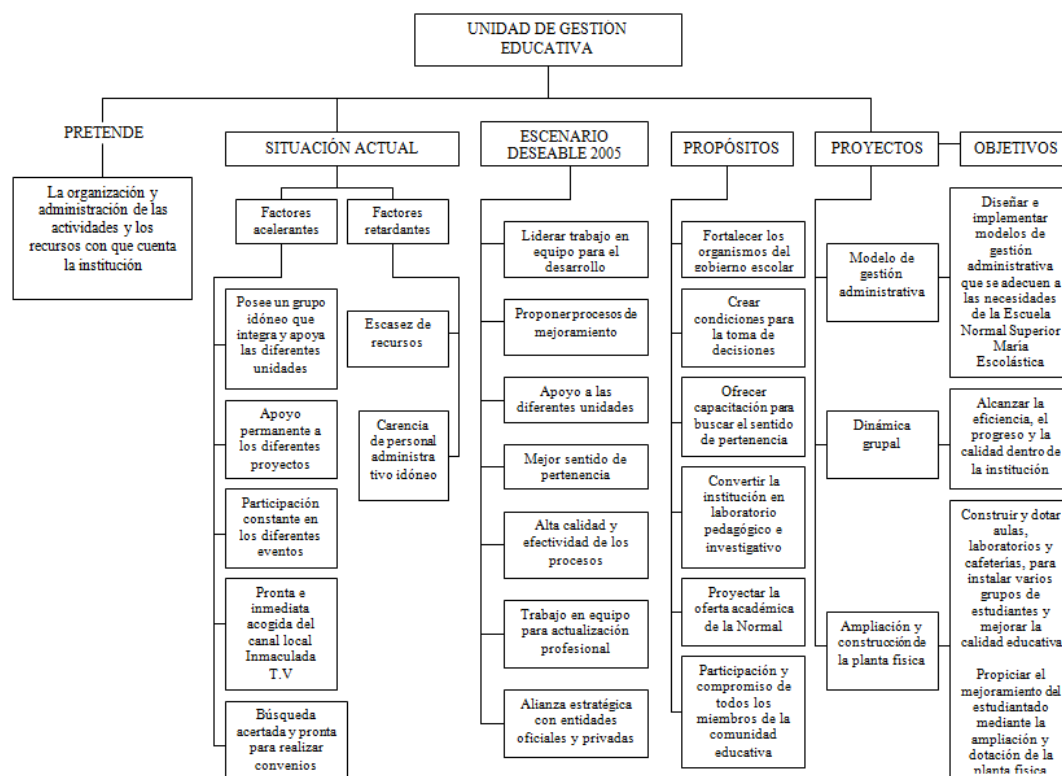
#### 4.4.6 RECURSO FUNCIONAL

Como se configura en el PEI (Proyecto Educativo Institucional) de la Institución educativa Liceo Mixto Sinaí, la estructura funcional para los proceso curriculares se encuentra clasificada y agrupada por unidades de gestión, las cuales son: **Unidad de gestión educativa, unidad académica, unidad de proyección a la comunidad, unidad de bienestar a la comunidad, unidad de comunicación y divulgación**, Se presentan a continuación los mapas conceptuales que clarifican el papel que realiza cada unidad.







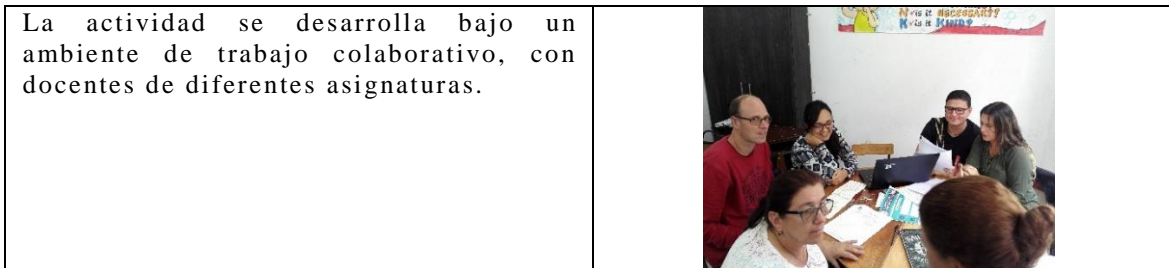


Como primera fase, se procedió a efectuar un programa de sensibilización docente con una serie de capacitaciones, teniendo en consideración los diferentes niveles de experiencia, conocimiento y motivación, con la firme intención de proponer estrategias novedosas que le permitan modificar sus prácticas educativas. En la Tabla 18 se describe el programa de sensibilización aplicado a los docentes de la institución educativa.

Tabla 18 Programa de sensibilización

<b>Programa de sensibilización TIC para docentes</b>	
<b>Objetivo</b>	Proponer estrategias pedagógicas novedosas basadas en TIC, que le permitan a los docentes modificar sus prácticas educativas, y adquirir competencias necesarias en la actualidad.
<b>Específicos</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiciar la apropiación de TIC por parte de los profesores de la Institución</li> <li>• Promover el desarrollo de experiencias significativas en el aula.</li> <li>• Proponer el trabajo colaborativo mediatizado a través del uso de las TIC.</li> <li>• Incorporar el uso de entornos virtuales de aprendizaje que facilite la integración de experiencias significativas.</li> <li>• Brindar experiencias, elementos y herramientas que permitan a los docentes motivarse, transformar e innovar sus prácticas docentes por medio de las TIC.</li> <li>• Incentivar en los docentes la competencia comunicativa apoyada en las TIC.</li> <li>• Propiciar en los docentes la investigación con el apoyo de las TIC.</li> <li>• Brindar estrategias que permitan a los docentes desarrollar las competencias de gestión y tecnológicas en el desarrollo de sus procesos educativos.</li> <li>• Potencializar los procesos de enseñanza y aprendizaje por medio del desarrollo de la competencia pedagógica por medio de TIC.</li> </ul>
<p><b>Competencias</b></p> <p>Para la Competencia Comunicativa el docente debe poder expresarse, contactar a sus estudiantes y pares en espacios virtuales, utilizando diversos medios, de forma asíncrona y síncrona.</p> <p>En cuanto a la Competencia Pedagógica el docente potencializa los procesos de enseñanza y aprendizaje, donde reconoce las limitaciones de la incorporación de las TIC en la formación integral de los estudiantes y su propio desarrollo profesional.</p> <p>La Competencia Investigativa permite al docente la transformación del saber y la generación de nuevo conocimiento.</p> <p>Con la Competencia de Gestión, el docente utiliza las TIC para planear, organizar, administrar y evaluar de forma eficiente y efectiva los procesos educativos e institucionales.</p> <p>Con la Competencia Tecnológica se espera que el docente pueda buscar, seleccionar y utilizar de forma adecuada, responsable, respetuosa y eficiente.</p> <p>Al docente adquirir la Competencia de Gestión, este utiliza las TIC para planear, organizar, administrar y evaluar de forma eficiente y efectiva los procesos educativos e institucionales.</p>
<p><b>Contenidos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incorporación de las TIC en el proceso Educativo</li> <li>2. Los modelos y tendencias Pedagógicas apoyadas en TIC</li> <li>3. Sistemas LMS, LCMS y CMS</li> <li>4. La evaluación por Medio de TIC.</li> <li>5. Herramientas para la comunicación síncrono y asíncrona con los estudiantes.</li> <li>6. Recursos Digitales abiertos</li> <li>7. Edición y tratamiento de video básico</li> <li>8. Edición y tratamiento de Sonido</li> <li>9. Recursos Educativos en Línea</li> <li>10. Derechos de Autor y Licencias de software</li> <li>11. Redes sociales Educativas</li> </ol>
<p><b>Metodología</b></p> <p>Para incorporar a los docentes en el proceso de innovación TIC para la enseñanza y el aprendizaje, se seguirán las tres fases propuestas por (Salinas Ibañez, 2008) El proceso de introducción-Implementación, el proceso de implantación y diseminación en la institución, y el proceso de práctica y experiencia dirigida.</p>



En la fase 2 se realiza el diagnóstico institucional, consideraron los criterios que se presentan en el Cuadro 11 entregando como resultado la información que se consolida en el Cuadro 24 Matriz de autodiagnóstico institucional (Ministerio de Educación Nacional - Universidad de los Andes, 2006) , esta matriz presenta la información recogida como insumo inicial para la elaboración del plan.

Cuadro 24 Matriz de autodiagnóstico institucional

Categoría: enseñanza y aprendizaje							
Criterio	Prioridad	Nivel					Descripción del Nivel
		1	2	3	4	5	
Disponibilidad electrónica de recursos de aprendizaje	Media				x		<p>La institución cuenta con un elevado número de dispositivos electrónicos entre los que se consideran tableas, portátiles, video proyectores y televisores fijados en salones.</p> <p>El acceso a estos recursos, se encuentra limitado a: la intencionalidad del docente en su práctica, la disponibilidad de los encargados en gestionar el acceso, la confianza de los docentes en el manejo de estos.</p>

Usando internet para enseñar y aprender	Alta		x			<p>La conectividad presenta en la institución es suministrada por los programas de conectividad del gobierno, lo que genera una pequeña incertidumbre en la ocupación de servicio, a causa de los tiempos y vigencia de la contratación con los proveedores, ocasionando que el servicio sea intermitente y presente largos periodos de corte.</p> <p>Cuando se cuenta con la conectividad a internet, esta no propiamente es utilizada para fines educativos, su uso es de carácter más administrativo y operativo, parte de las estrategias que se proponen es hacer uso de este recurso como motor que fortalezca los procesos de enseñanza-aprendizaje.</p>
Comunicación electrónica	Alta		x			<p>No existe filosofía de comunicación electrónica o asincrónica entre docentes-estudiantes, la comunicación es dada entre el cuerpo docente para información de carácter disciplinar o administrativo.</p> <p>Los estudiantes se encuentran excluidos al no tener como cultura el uso de estos canales.</p>
Soportes adicionales para los participantes	Baja	X				<p>No hay ninguna provisión de tecnología provista para participantes discapacitados o para aquellos que requieren soportes adicionales.</p>
Alcance e inclusión	Alta		x			<p>La inclusión se proyecta para aquellos estudiantes que, pese a sus condiciones sociales, culturales, interrumpen su proceso formativo.</p>
Estilos de enseñanza y aprendizaje	Alta	X				<p>La participación de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje es baja, de uso esporádico, solo como instrumento transmisión de carácter pasivo,</p>

Desarrollo de las habilidades ILT de los participantes	Alta		x				Las habilidades que el personal docente y estudiantes presentan son pocas, dentro del programa curricular no existe una intención dirigida al desarrollo de habilidades tecnológicas en diferentes áreas.
Desarrollando y ampliando el currículo	Media		X				La adaptación curricular se lleva gradualmente, a medida que la participación de las TIC se incorporen en la filosofía institucional, y prácticas de aula.
Utilizando medios electrónicos para registrar el progreso y el logro	Media		X				El seguimiento académico de los estudiantes es llevado por los docentes en medio físico, solo terminado un proceso (periodo) este es emigrado a un programa de control de matrícula y registro de valoraciones.
Reingeniería de la enseñanza y el aprendizaje	Media		X				Hacer uso de una estrategia mixta, requiere de adaptaciones pedagógicas por docentes, reestructuración del programa académico, con el propósito de flexibilizar el currículo
<b>Categoría Infraestructura y equipo</b>							
Acceso a computadores y otros IT/ICT equipos	Media			X			Los miembros de la comunidad educativa (docentes, estudiantes) tienen la posibilidad de acceder a los recursos tecnológicos incluso aquellos que se encuentran en otras sedes.
Conectividad a Internet	Media				X		La institución cuenta con conexión a Internet bajo programas gubernamentales, la velocidad que se ofrece esta a los mínimos requeridos.
Desarrollo de plataformas de aprendizaje	Alta		x				La institución ha accedido a la implementación de una plataforma de aprendizaje, con incursión en diferentes áreas.
<b>Gerencia e implementación TIC</b>							
Implementando el plan incorporación y de acción de ILT/e-learning	Alta	x					
Monitoreando y revisando la implementación	Baja	x					No existen actividades de seguimiento, monitoreo y revisión

Es indispensable que al proyecto se le deba hacer un seguimiento y monitoreo por parte del comité TIC; el proyecto estratégico considera un horizonte en tiempo de ejecución de las actividades que lo conforman. En este sentido, el equipo encargado de la implementación del plan coordinado el Comité de TIC, velará por el cumplimiento de las metas planteadas. Recogiendo y sistematizando la información.

Una vez instalada la mesa, estos construyen una matriz donde reportan los problemas, las causas y la visión a futuro, con esto se pretende sintetizar y evidenciar las necesidades actuales de la institución. De igual forma se construye una matriz DOFA que reporta las debilidades y fortalezas que tiene la institución; el Cuadro 25 es consecuencia del trabajo realizado por los docentes brindando panorama generalizado que ilustra la ruta de acción tentativa para mejorar los procesos de incorporación TIC de una forma eficiente.

Cuadro 25 Matriz DOFA

	<b>Debilidad</b>	<b>Oportunidad</b>	<b>Fortaleza</b>	<b>Amenaza</b>
<b>APLICACIONES</b>	<p>No se cuenta con un plan de mantenimiento preventivo para el sostenimiento adecuado del software informático.</p> <p>No se tiene conocimiento sobre herramientas de carácter tecnológicos que faciliten y permitan fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.</p> <p>Heterogeneidad en uso y manejo de las TIC en los procesos académicos y administrativos, por parte de los docentes, directivos y estudiantes.</p> <p>Del software educativo instalado a través de los programas computadores para educar, el 90% del software educativo que existe en la institución no es utilizado ni explorado por los docentes y estudiantes.</p> <p>El poco interés de los docentes en empoderarse de los recursos que la institución tiene a disposición.</p> <p>El poco conocimiento del cuerpo docente en el uso adecuado de los equipos tecnológicos.</p>	<p>Integración del uso de las TIC en las actividades académicas y administrativas.</p> <p>La posibilidad de incorporar estrategias de enseñanza aprendizaje con el uso de la TIC a través de plataformas virtuales.</p> <p>Capacitar a docentes y estudiantes en la integración o incorporación de software educativo en las actividades de clase y prácticas pedagógicas, como mediaciones didácticas.</p> <p>La posibilidad de incorporar laboratorios virtuales como es el caso de Virtual-Lab en los procesos de formación de las ciencias.</p> <p>La distribución adecuada y gradual del equipamiento por media de las diferentes áreas de formación, con la intención de generar autonomía y responsabilidad en la administración del recurso.</p>	<p>Las aplicaciones de apoyo educativo y didáctico utilizado por los estudiantes y docentes, son en su mayoría software de libre distribución (GPL), existe otro tipo de aplicaciones que requieren licencia, esto no implica que su uso se permanente, se puede trabajar con licencia temporal o TRIAL versiones DEMO que faciliten su exploración.</p> <p>El grado de motivación de estudiantes y docentes de la institución para incorporar software educativo que sea pertinente en sus prácticas.</p> <p>El apoyo que brindo los docentes del área de tecnología para fortalecer la incorporación de las TIC en los procesos académicos.</p> <p>La conectividad permanente a Internet dispuesta para el uso académico.</p>	<p>Sanciones económicas y disciplinarias por el licenciamiento del software.</p> <p>Equipo no utilizados por la falta de mantenimiento y recuperación del software instalado.</p> <p>Finalización del contrato de conectividad a internet por parte de la administración municipal, que impediría la continuación de los procesos.</p>



	<b>Debilidad</b>	<b>Oportunidad</b>	<b>Fortaleza</b>	<b>Amenaza</b>
<b>INFRAESTRUCTURA</b>	<p>No existe control, o protocolos en los préstamos, disposición y puesta en servicios del recurso tecnológicos.</p> <p>Los equipos en su mayoría son desaprovechados, usados solo por los docentes de tecnología, la incorporación de los recursos por otros docentes es poca, ya sea, por la falta de conocimiento, o la poca experiencia que estos tiene para incorporar las TIC en sus procesos de formación y desarrollo de clase.</p>		<p>Las especificaciones técnicas de los equipos de cómputo cumplen con los requerimientos estándar para la incorporación de las estrategias.</p>	<p>No existe planes de gestión tecnológicos, el recurso se encuentra centralizado, lo que dificulta aún más el préstamo o disposición de los equipos.</p>
<b>Gestión Directiva</b>	<p>A pesar de que el enfoque pedagógico de la institución es crítico-social, este no se evidencia en las prácticas de aula y en el clima escolar, hay que tener presente que el contexto socio-económico de los estudiantes es complejo, es un sector comunitario donde se presentan situaciones de violencia, fronteras, consumo, etc. Y problemáticas mucho más complejas, que deben ser atacadas y abordadas.</p>		<p>Existe contacto con instituciones de formación superior presentes en la región, con el objetivo de capacitar a los estudiantes en competencias laborales y ofrecer oportunidad para mejorar la calidad y nivel de vida.</p> <p>Los órganos institucionales como: consejo de padres, consejo estudiantil, consejo académico, consejo directivo, tiene claras sus funciones y opera de forma permanente.</p>	

	<b>Debilidad</b>	<b>Oportunidad</b>	<b>Fortaleza</b>	<b>Amenaza</b>
<b>Gestión académica</b>	<p>Asignaturas como inglés, castellano, matemáticas, ciencias no implementa las TIC como recursos didácticos a pesar que cuentan con software apropiados para brindar apoyo en dichas asignaturas.</p> <p>Las prácticas de los docentes en su mayoría son magistrales, no existen plataformas para el apoyo del aprendizaje a nivel extracurricular, o son pocos los que hacen uso de ellas a nivel particular.</p> <p>Otro factor es que el cuerpo estudiantil, no cuenta con las orientaciones adecuadas para hacer uso de los equipos, no tiene un dominio y autocontrol, para usar los recursos como fuente de formación y estudio, y no como objetos de diversión y ocio, por tal motivo se requiere desarrollar en los estudiantes disciplina de estudio, capacidad de autocontrol, autonomía y responsabilidad académica.</p>	<p>Por lo cual el proyecto busca que estas asignaturas incorporan en su plan de área y de aula el uso de recurso tecnológicos presentes en la institución, de forma dirigida y planificada, como instrumento que fortalezca y desarrolle competencias comunicativas, de gestión de información, etc.</p> <p>Se haga uso de herramientas como micro-mundos, software de modelado, laboratorios digitales, plataformas LMS, etc., adecuadas para la institución, y con pleno conocimiento de estudiantes y docentes.</p>	<p>Se ofrece a los alumnos las posibilidades de ponerse al día, con las actividades programadas durante su ausencia, esto teniendo presente el contexto del estudiante (violencia, zona de conflicto, fronteras invisibles, amenazas, etc.</p> <p>En el sistema institucional de evaluación existen las oportunidades de refuerzo y recuperación durante los periodos, actividades que se programan durante la última semana de cada periodo académico.</p> <p>El programa académico es evaluado y reajustado según las condiciones particulares de los grupos, y niveles académicos alcanzados, haciéndose reajustes en cada periodo.</p>	<p>Existe temor por parte de los docentes en hacer uso de los recursos tecnológicos.</p>

En la fase 3 se proponen el proyecto que se llevará a ejecución para integrar las TIC en los procesos formativos y construir una cultura de participación tecnológica en la institución; finalmente el proyecto planteado para dar cumplimiento al plan que se describe en el Cuadro 26.

Cuadro 26 Esquema proyecto incorporación TIC

<b>Visión estratégica del plan de incorporación</b>			
Para el 2020 la institución educativa liceo Mixto Sinaí incorpora las TIC dentro de su currículo como estrategia que favorece los ambientes de aprendizaje, respondiendo a los cambios y exigencias de la sociedad.			
<b>Objetivos estratégicos</b>	Establecer una cultura en la incorporación y uso de las TIC para el fortalecimiento de las actividades académicas.	<b>Tiempo</b>	2017-2
	Desarrollar en los estudiantes y docentes competencias TIC		2018-2

#### Impacto

Para el 2020 la IE liceo Mixto Sinaí contará con una comunidad cualificada en el uso de las TIC en los procesos formativos.

<b>Variables de control</b>	<b>Valor Actual</b>	<b>Valor Esperad</b>
Participación de los estudiantes y docentes a través de medios de comunicación asíncronos (correos)	20%	80%
Porcentaje de planes y recursos educativos vinculados a las plataformas virtuales	0%	70%
Incremento anual de estudiantes y docentes capacitados en TIC	10%	60%
Incremento anual de estudiantes y docentes que usan recursos TIC para apoyar los procesos formativos	10%	70%

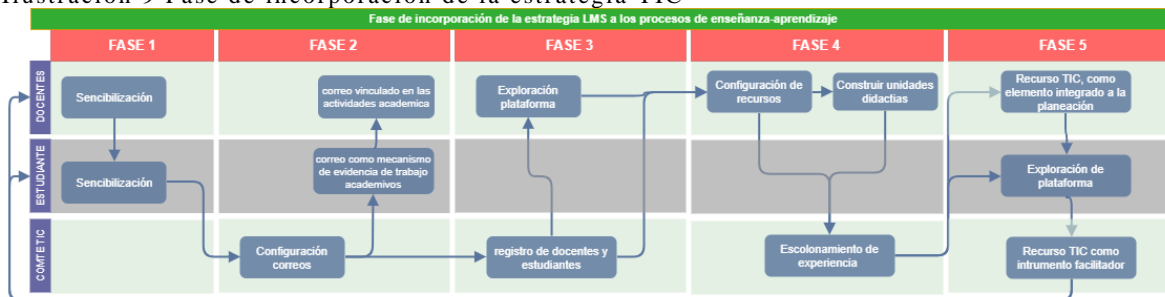
<b>Actividad</b>	<b>Fecha</b>	<b>Producto</b>	<b>Recurso</b>	<b>Responsable</b>
Ajuste de los planes curriculares frente a la incorporación de las TIC	Segundo semestre 2018	Documento institucional ajustado y aprobado		Gestión académica
Configuración y entrenamiento en el uso del correo electrónico como medio de comunicación institucional	Primer semestre 2018	Lista de correos actualizada		Comité TIC
Promocionar la página Web institucional incorporando a todos los integrantes de la comunidad educativa.	Primer semestre 2019	Incremento número de usuarios visitando la pagina	Materia publicitario	Gestión proyección a la comunidad
Incorporar en los procesos de matrícula de los estudiantes la asignación de correo electrónico institucional.	Primer semestre 2019	Formato matricula actualizados		Gestión administrativa
Definir lineamiento para la divulgación de documentos a través de medios electrónicos	Segundo semestre 2018	Documento institucional ajustado y aprobado		Gestión Directiva
Definir y desarrollar planes de formación para administrativos, docentes y estudiantes en el uso y apropiación de las TIC.	Segundo semestre 2018	Planes de formación; listado de asistentes		Comité TIC
Definir y aplicar pruebas suficientes en el uso de TIC para docentes y estudiantes.	Segundo semestre	Sistema de evaluación	Docentes,	Gestión Académica

	2018	en competencias TIC	equipo de apoyo TIC	
Realizar capacitación para docentes en estrategias pedagógicas y didácticas para la incorporación de TIC.	Primer semestre 2018	Incremento de docentes capacitados, incremento de asignaturas en línea virtual	Docentes, Software, Internet	Comité TIC
Implementar el uso de la plataforma LMS, para gestionar los contenidos en cada asignatura.	Segundo semestre 2018	Incremento de contenidos en línea	Internet, docentes	Comité TIC
Establecer los mecanismos de distribución de los recursos TIC entre las diferentes áreas y asignaturas.	Segundo semestre 2018	Sistemas de gestión y distribución TIC	Docentes, Infraestructura TIC	Comité TIC

Este proyecto se debe ejecutar en el año 2018, y brinda la bases sobre el que se ejecutara y transformara las filosofía institución con relación a la integración de las TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje y la integración de esto recursos.

El proceso de integración de la estrategia sugerida en el marco del plan de incorporación se desarrolla bajo las siguientes fases, en esta Ilustración 9 se muestra la ruta sugerida para asegura la adecuada apropiación de la estrategia utilizando plataformas LMS en los proceso de enseñanza aprendizaje.

Ilustración 9 Fase de incorporación de la estrategia TIC



## **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Este capítulo tienen el propósito de presentar las conclusiones y recomendaciones del proyecto realizados, dejando en claro el panorama general y el estado en que se deja el proyecto.

### **5.1 CONCLUSIONES**

Con el proceso de investigación desarrollando en la institución educativa liceo Mixto Sinaí se ha logrado establecer, a través de las acciones propuestas en el plan de incorporación, y teniendo cuenta las percepciones de los estudiantes y docentes, así como las observaciones realizadas por el investigador, algunas estrategias que permiten dinamizar y cambiar los ritmos actuales en las practicas pedagógicas; de igual forma, acercar a los docentes y estudiantes, a diferentes modelos de aproximación al conocimientos, desarrollando en ellos competencias en el ámbito tecnológico.

Se puede concluir que existe un abanico amplio de herramientas que se pueden incorporar en los procesos educativos, y las plataformas LMS presentan las mejores condiciones para transformar las dinámicas desarrolladas en el aula. Esta plataforma como estrategia sugerida, ha facilitado en los docenes la presentación, seguimiento, y control de los contenidos y acciones temáticas que se manifiestan en el currículo, se ha favorecido la participación, y en interés de los estudiantes, en el desarrollo de las actividades propuestas y dirigidas por los docentes, se empieza a

configurar en los estudiantes una independencia académica, permitiendo a los docentes concentrarse en aquellos que tienen mayores dificultades.

Los canales de comunicación entre estudiantes y docentes se han abierto; los estudiantes están más dispuestos en entablar conversaciones con los docentes, lanzando preguntas relacionadas con las actividades programadas, sin embargo se quejan de la tardanza en la respuesta, o retroalimentación otorgada por el docente.

Las resistencias presente en algunos docentes en las fases iniciales, después del programa de sensibilización, se ha abierto en hacer uso de estos recursos y adquirir experiencias en el ambiente educativa a través de TIC; sin embargo, aún existen resistencias en algunos docentes en querer utilizar nuevas herramientas tecnológicas, existen todavía dificultades en que los docentes participen en los procesos de integración TIC, pese a esto se requiere generar espacios de socialización de las experiencias con el fin de enriquecer el proyecto.

Se ha podido establecer una apropiación consiente del recurso tecnológico existente en la institución, construyendo mecanismos de distribución que son dirigidos por el Comité TIC; El equipo TIC, puso a disposición la infraestructura tecnológica, distribuyendo los recursos entre las diferentes áreas; ahora cada área académica cuenta con un número de equipos que son administrados por los docentes que orientan cada asignatura, asignando las responsabilidades en la gestión del recurso, dotando sus equipos con herramientas que le son específicas para cada asignatura.

Los estudiantes que han tenido dificultades con su prespecialidad en la institución, han asumido la estrategia como una alternativa que les facilita cumplir con sus deberes académicos; a pesar que el ausentismo sigue siendo un factor que influye en los estudiantes, el desequilibrio académico

que se causaba por esta situación, ya no es tan frecuente gracias al uso de la plataforma LMS.

La comunidad educativa ha desplegado acciones, con la intención de asociar recursos TIC a las políticas institucionales, dado es el caso de construir un entorno Web como medio de difusión y promoción institucional, mecanismos para transformar la planes curriculares poniendo en evidencia la participación integral de la tecnológica, como instrumento que posibilita el descubrimiento y la construcción de conocimiento.

## Anexo A. Cuestionario de evaluación de la metodología docente y evaluativa de los profesores (CEMEDEP)

### CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE Y EVALUATIVA DE LOS PROFESORES (CEMEDEP)

#### INSTRUCCIONES

Le rogamos que conteste a los datos que se le solicitan en las hojas de respuestas del cuestionario.

La mayor parte de las cuestiones son cerradas y admiten una sola respuesta a elegir entre las cinco opciones que se le ofrecen en los espacios dispuestos para ello. En este caso, marque con una cruz la opción que escoja. 1: Muy en desacuerdo; 2: En desacuerdo; 3. Indeciso; 4: De acuerdo; 5: Muy de acuerdo. Si se equivoca, tache claramente la opción inadecuada y marque de nuevo la que considere pertinente.

Otras cuestiones son abiertas, permitiendo que usted disponga de mayor margen de respuesta. Lea atentamente las diversas cuestiones y seleccione la opción de respuesta que le resulte más próxima o que mejor se ajuste a su situación. Si no entiende alguna de las cuestiones, rodee con un círculo el número que le corresponde.

Le rogamos que conteste con total sinceridad. Los datos obtenidos son confidenciales; no se utilizará el nombre de ninguna de las personas participantes en la investigación y los resultados obtenidos se presentarán siempre con las debidas cautelas. Por favor, antes de comenzar con los ítems del cuestionario, conteste en la hoja de respuestas el apartado A, que corresponde a sus datos, en segundo lugar haga lo propio con el apartado B, correspondiente al listado.

#### DATOS DEL PROFESOR QUE CONTESTA EL CUESTIONARIO

Nombre y Apellido \_\_\_\_\_ Fecha \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Asignatura que imparte \_\_\_\_\_

Cuál es su edad:

<sub>1</sub>25-30      <sub>2</sub>31-35      <sub>3</sub>36-40      <sub>4</sub>41-50      <sub>5</sub>51-55      <sub>6</sub>56-60

<sub>7</sub>61-65

Cuál es su sexo de nacimiento: <sub>1</sub>Masculino      <sub>2</sub>Femenino      <sub>3</sub>otro



Años de experiencia en la docencia:

<sub>1</sub>0-5      <sub>2</sub>6-10      <sub>3</sub>11-15      <sub>4</sub>16-20      <sub>5</sub>21-25      <sub>6</sub>26-30

<sub>7</sub>+de 30

A que decreto pertenece: <sub>1</sub>2277      <sub>2</sub>1278      <sub>3</sub>Docente provisional

Cuál es su nivel de formación:

<sub>1</sub>Normalista    <sub>2</sub>Licenciado    <sub>3</sub> Licenciado con especialización

<sub>4</sub>Profesional    <sub>5</sub>Profesional con especialización

<sub>6</sub>Magister      <sub>7</sub>Doctor

1: Muy en desacuerdo; 2: En desacuerdo; 3: Indeciso; 4: De acuerdo; 5: Muy de acuerdo

		1	2	3	4	5
1	Basta con que los alumnos aprendan y comprendan los contenidos científicos fundamentales de la disciplina; no necesitan ir más allá en su formación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Aprender es incrementar los conocimientos disponibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	El trabajo esencial del profesor es transmitir los conocimientos a sus alumnos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Lo más importante para ser buen profesor es dominar la materia que se imparte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Un buen profesor es el que explica bien su asignatura.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Mi responsabilidad fundamental es organizar bien los conocimientos que deben aprender los alumnos y presentarlos de modo comprensible.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	El tiempo de las clases teóricas debe usarse para explicar bien los contenidos de la asignatura.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	En mis clases teóricas la lección magistral es la metodología fundamental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	El papel básico de los alumnos en clase es estar atentos y tomar bien los apuntes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	El mejor método para evaluar a los alumnos es el examen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Utilizo como método de evaluación únicamente los exámenes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 12 La evaluación debe limitarse a la valoración de los conocimientos adquiridos.
- 13 Para evaluar a mis alumnos utilizo, como método, exámenes con formato de prueba objetiva.
- 
- 14 El conocimiento no es algo establecido en las disciplinas y recogido en los manuales y otros documentos, sino algo a construir entre estudiantes y profesores
- 15 El conocimiento debe ser construido por los estudiantes con ayuda del profesor.
- 16 Aprender es construir personalmente significados.
- 17 Doy a los estudiantes oportunidad de realizar aportaciones personales; por ejemplo, les pido que predigan resultados, que propongan hipótesis y las comprueben, etc.
- 18 Los conocimientos que mis estudiantes adquieren les sirven ya para interpretar la realidad en que están inmersos, no sólo para aprobar la materia.
- 19 Un buen profesor no presenta los conocimientos como algo cerrado, sino como algo abierto a la reconstrucción y elaboración personal del alumno.
- 20 Dispongo mi clase como un entorno de aprendizaje que moviliza el aprendizaje activo del alumno (a través del planteamiento y resolución de problemas, del fomento de la participación del estudiante, del establecimiento de conexiones con la realidad, etc.).
- 21 Adopto una metodología de enseñanza variada y complementaria que adapto a las características del grupo de alumnos.
- 22 Hago uso de la pregunta en mi clase de manera sistemática para ayudar a pensar a los estudiantes.
- 23 Hago uso de estudio de casos y/o simulaciones en clase para potenciar la integración de la teoría y la práctica.
- 24 Muestro aplicaciones de la teoría a los problemas reales.
- 25 Utilizo la tutoría con un plan de trabajo establecido para asesorar a los alumnos y no me limito a esperar a que acudan los que lo deseen.
- 26 El uso que hago de las nuevas tecnologías fomenta la participación de los alumnos, la interactividad, la cooperación, etc. mediante la tutoría telemática, foros de discusión, etc.

- 27 Complemento el examen como método de evaluación con otros métodos de orientación formativa/continua (p.ej. trabajos, ensayos, informes, portafolios, etc.).
- 28 Utilizo como método de evaluación el contrato pedagógico, negociado con los estudiantes, fijando las tareas, los productos que se deben elaborar, el tipo de examen que se va a utilizar en la evaluación, etc.
- 29 Uso procedimientos de evaluación formativa/continua (p.ej. preguntas de clase, trabajos, informes, pruebas, ensayos, etc.) revisando y devolviendo corregidos a los alumnos los trabajos escritos con instrucciones para la mejora...
- 30 Evalúo no sólo para valorar los resultados del alumno sino para obtener información de los procesos de aprendizaje e introducir las mejoras necesarias.
- 
- 31 Planifico mi asignatura todos los cursos dedicando tiempo a esta tarea.
- 32 Facilito a mis alumnos el programa de la asignatura y les informo sobre el mismo.
- 33 Establezco claramente los objetivos de mi asignatura.
- 34 Mis alumnos saben cuáles son las referencias bibliográficas esenciales para la materia.
- 35 Selecciono los contenidos que voy a impartir utilizando criterios adecuados (objetivos, relevancia, utilidad, interés del alumno, etc.).
- 36 Utilizo variedad de recursos en clase (audiovisuales, transparencias, vídeo, pizarra, documentos, etc.) que faciliten la presentación de los contenidos.
- 37 Comunico a mis alumnos los objetivos de la sesión o del tema que estamos tratando en clase.
- 38 Recuerdo brevemente lo tratado en la clase anterior.
- 39 Al terminar la clase, hago una breve síntesis de lo tratado en ella.
- 40 Procuo transmitir a los alumnos mi interés por la materia que imparto.
- 41 Procuo que en clase exista un clima de buenas relaciones interpersonales.
- 42 Me intereso por los estudiantes como personas
- 43 Evalúo los aprendizajes de acuerdo con los objetivos establecidos

en la planificación.

- 44 Establezco con claridad los criterios de evaluación de los aprendizajes de los alumnos y éstos los conocen.
- 45 Informo a mis alumnos de los métodos de evaluación que voy a utilizar.
- 46 Mis alumnos conocen los criterios de corrección de las pruebas que utilizo.
- 47 Realizo una evaluación inicial para precisar los conocimientos previos de los alumnos.
- 48 Evalúo en diferentes momentos del curso para llevar un seguimiento del aprendizaje de los alumnos.
- 49 Tengo en cuenta los resultados de la evaluación para modificar mi planificación, metodología y actividad docente a corto o medio plazo.
- 50 Oriento a mis alumnos para que mejoren sus resultados.

#### Preguntas abiertas

51. Explique brevemente qué metodología de enseñanza utiliza en sus clases en la asignatura a la que usted se refiere al contestar este cuestionario.

52. Explique qué metodología de evaluación utiliza en la asignatura a la que usted se refiere al contestar este cuestionario.

Responde los siguientes ítems teniendo presente la escala que se presenta a continuación.

1: insuficiente; 2: Bajo; 3: Aceptable; 4: Bueno; 5: excelente

		1	2	3	4	5
53	Tiene conocimientos en TIC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54	Conoce la importancia de usar TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55	Ha recibido capacitación en TIC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56	El desarrollo de competencias en TIC mejora el nivel personal y laboral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57	Utiliza las TIC como apoyo en sus clases	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58	Almacena y recupera la información de diferentes medios de almacenamiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
59	Organiza la información (realiza operaciones con archivos y carpetas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60	Utiliza las TIC para crea la creación de materiales didácticos y educativos que apoyen las temáticas trabajadas en clase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
61	Participa en redes que le permita el intercambio de experiencias sobre su uso e implementación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

62. De las herramientas que se mencionan seleccione las que más suele usar:

- Sitios       Videos       Powerpoint       Word  Plataformas Edu.  
 E-Mail       Blogs       Audio-Libros       Redes Sociales       Foros  
 Simuladores

63. De los recursos tecnológicos presentes en la institución cuales usa con mayor frecuencia

- PC       Video Proyectores       Grabadoras       Televisores       Sonido  
 Tabletás       Portátiles       Laboratorios       Sala Sistemas

64. Para usted. Proferor(a), ¿qué significa las tecnologías de la información y la comunicación (TICs)?

65. Si su salón de clases cuenta con medios tecnológicos ¿desarrolla usted sus clases utilizando dichos medios?

66. ¿con que frecuencia hace uso de estos medios para apoyar su labor docente (semana/grupo)?

67. La utilización de los medios tecnológicos, que la institución ha puesto a su disposición en los salones, ha contribuido a mejorar la impartición de sus clases de manera

<sub>1</sub>Significativa      <sub>2</sub>Alternativa      <sub>3</sub>Irrelevante

68. ¿En qué porcentaje considera usted que utiliza las TIC en sus clases?

69. El dominio de habilidades que tiene en el manejo de las TIC es  
<sub>1</sub>Nulo      <sub>2</sub>Suficiente      <sub>3</sub>Bueno      <sub>4</sub>Excelente

70. La confianza que siente al emplear los medios tecnológicos frente al grupo es:  
<sub>1</sub> Buena      <sub>2</sub>Regular      <sub>3</sub>Mala

**Contenido de la asignatura apoyado en TIC**

71. ¿Qué asignaturas de ciencias básicas imparte?

72. Del contenido de las asignaturas que imparte ¿Cuáles son los temas o subtemas que, a su consideración, deben apoyarse más en el uso de TIC para su mejor comprensión por parte de los alumnos?¿Por qué?



## Anexo B. Encuesta a Estudiantes sobre acceso y uso de tecnología

### CUESTIONARIO SOBRE ACCESO Y USO DE TECNOLOGIA

#### INSTRUCCIONES

Le rogamos que conteste a los datos que se le solicitan en las hojas de respuestas del cuestionario.

La mayor parte de las cuestiones son cerradas y admiten una sola respuesta a elegir entre las cinco opciones que se le ofrecen en los espacios dispuestos para ello. En este caso, marque con una cruz la opción que escoja.

Otras cuestiones son abiertas, permitiendo que usted disponga de mayor margen de respuesta. Lea atentamente las preguntas y seleccione la opción de respuesta que le resulte más próxima o que mejor se ajuste a su situación. Si no entiende alguna de las cuestiones, rodee con un círculo el número que le corresponde.

Le rogamos que conteste con total sinceridad. Los datos obtenidos son confidenciales; no se utilizará el nombre de ninguna de las personas participantes en la investigación y los resultados obtenidos se presentarán siempre con las debidas cautelas.

En qué grado se encuentra actualmente:

<sub>1</sub> Sexto    <sub>2</sub> Séptimo    <sub>3</sub> Octavo    <sub>4</sub> Noveno

Cuál es su sexo de nacimiento: <sub>1</sub> Masculino    <sub>2</sub> Femenino    <sub>3</sub> otro

Cuál de los siguientes artefactos posee en casa:

<sub>1</sub> PC    <sub>2</sub> Portátil    <sub>3</sub> Tablet    <sub>4</sub> Celular    <sub>5</sub> Ninguno

Si tiene alguno de estos dispositivos ¿Posee conexión a Internet?: <sub>1</sub> Si    <sub>2</sub> No

Que uso de la al dispositivo tecnológico.

<sub>1</sub> Entretenimiento    <sub>2</sub> Trabajo    <sub>3</sub> Comunicación    <sub>4</sub> Apoyo a tareas

Hace cuanto posee el artefacto tecnológico:

<sub>1</sub> Menos de mes    <sub>2</sub> Entre uno y tres meses    <sub>3</sub> Entre tres meses y un año    <sub>4</sub> Más de un año

Con que frecuencia accede a Internet:

<sub>1</sub> Todos los días    <sub>2</sub> Varios días a la semana    <sub>3</sub> Una vez a la semana    <sub>4</sub> Nunca



Tiene acceso libre a Internet en la escuela:

<sub>1</sub> Si <sub>2</sub> No <sub>3</sub> A veces <sub>4</sub> Lo ignoro

En cuál de las siguientes redes sociales o medios posee cuenta:

<sub>1</sub> MSN Messenger <sub>2</sub> Facebook <sub>3</sub> Sónico <sub>4</sub> Twitter <sub>5</sub> Fotolog <sub>6</sub> Instagram  
<sub>7</sub> Whatsapp <sub>8</sub> Ninguno

Utiliza el correo electrónico para desarrollar actividades académicas de la escuela:

<sub>1</sub> Siempre <sub>2</sub> Poco <sub>3</sub> Algunas veces <sub>4</sub> Nunca

En las clases diferentes a tecnología hacen uso de algún medio tecnológico como PC, portátil, tabletas, TV, etc:

<sub>1</sub> Si <sub>2</sub> No <sub>3</sub> Algunas veces <sub>4</sub> Nunca

Cual consideras es la razón por la que no hacen uso de los elementos tecnológicos de la escuela:

Prestan con facilidad los equipos tecnológicos en la institución:

<sub>1</sub> Si <sub>2</sub> No <sub>3</sub> Algunas veces <sub>4</sub> lo ignoro

## 6. REFERENCIAS

- Aguaded Gomez, J. I., & Fandos Igado, M. (2009). LAS PLATAFORMAS EDUCATIVAS EN EL E-LEARNING EN LA EDUCACION SECUNDARIA: ANALISIS DE LA PLATAFORMA EDUCANS. *12(1)*, 125-168. doi:<https://doi.org/10.5944/ried.1.12.925>
- Area Moreira, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Ministerio de Educación del Perú*. doi:<http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/1206>
- Barberà, E., & Litwin, E. (2004). cambios en la accion docente: de la presencialidad a la virtualidad. En *Del docente presencial al docente virtual*. Recuperado el 18 de 01 de 2018
- Basogain, X., Olabe, M., Espinosa, K., & Rouèche, C. (s.f.). Realidad Aumentada en la Educación: una tecnología emergente. bilbao, españa.
- Bonilla, E., Hurtado, J., & Jaramillo, C. (2009). El cierre de la investigación: El arte de estabilizar el conocimietno. En E. Bonilla, J. Hurtado, & C. Jaramillo, *La investigación: aproximaciones del conocimiento científico* (págs. 87-134). Bogotá: Alfaomega.
- Borgmann, A. (1992). *Crossing the Postmodern Divide*. london: PaperBack.
- Brodsky, M. W. (Nobiembre de 2003). *Four Blended Learning Blunders and How to Avoid Them. Learning Circuits*. ASTD's Learning Circuits.



[https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/diccio\\_ele/diccionario/estrategias.htm](https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/estrategias.htm)

CICOMRA. (2015). *El impacto de las TIC en la economía y la sociedad opiniones de expertos y testimonios sectoriales*. Autores de argentina. Obtenido de <http://www.cicomra.org.ar/cicomra2/2015/El-Impacto-de-las-TIC-en-la-economia-y-la-sociedad.pdf>

Clark, R. (1983). Reconsiderando la investigación sobre el aprendizaje de los medios. *American Educational Research Association*, 59(4), 445-459. doi:10.2307 / 1170217

Claro, M. (09 de 2010). Impacto de las tic en los aprendizajes de los estudiantes: Estado del Arte. *Repositorio Digital CEPAL*, 28p. Recuperado el 22 de 09 de 2017, de <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/3781>

Colmenares, A. M., & Piñero M., M. L. (2008). La investigación acción: Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas. *Laurus [en línea]*, 96-114. Recuperado el 2017, de <http://www.redalyc.org/pdf/761/76111892006.pdf>

*Colombia aprende la red del conocimiento*. (s.f.). Recuperado el 10 de May de 2018, de Sitio Web Colombia aprende: <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/pta>

COMPES 3072. (9 de feb de 2000). *Agenda de conectividad*. Santafe de Bogotá, Cundinamarca, Colombia. Obtenido de [https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3498\\_documento.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3498_documento.pdf)

Computadores para educar. (2016). *¿Qué es Computadores para educar?* (AyMsoft ) Recuperado el 29 de Diciembre de 2017, de Sitio web de Computadores para educar: <http://www.computadoresparaeducar.gov.co/es/nosotros/que-es-computadores-para-educar>

Conole, G. (2004). *Pedagogical models and their use in e-Learning*. Recuperado el diciembre de 2017, de SildeShare : <https://www.slideshare.net/grainne/pedagogical-models-and-their-use-in-elearning-20100304>

Consejería de educación y cultura. (2005). *Programa PLUMIER: La incorporación de las TIC en el sistema educativo de la región de Murcia*. Obtenido de [https://servicios.educarm.es/templates/portal/paginasWeb/experiencias/138\\_educared/ponencia\\_educared.pdf](https://servicios.educarm.es/templates/portal/paginasWeb/experiencias/138_educared/ponencia_educared.pdf)

*Constitución política de colombia*. (1991). Consejo Superior de la Judicatura, Sala Administrativa; Centro de Documentación Judicial (CENDOJ);Biblioteca Enrique Low Murtra. Obtenido de <https://www.ramajudicial.gov.co/documents/10228/1547471/CONSTITUCION-Interiores.pdf>

Corporacion colombia digial. (12 de jul de 2017). *Modelos de Integración tecnologica para el fortalecimiento del sector educativo*. Obtenido de Sitio Web: Colombia digital: <https://colombiadigital.net/quienes-somos/soluciones-tic/item/9821-modelo-de-integracion-de-tecnologias-para-fortalecer-al-sector-educativo.html>

Dole, J. A., & Sinatra, G. M. (1998). Reconceptualizing Change in the Cognitive Construction of Knowledge. *Educational Psychologist*,

109-128. Obtenido de [https://web.stanford.edu/~kcarmel/CC\\_BehavChange\\_Course/readings/Dole%20Sinatra.pdf](https://web.stanford.edu/~kcarmel/CC_BehavChange_Course/readings/Dole%20Sinatra.pdf)

Duffy, T. M., & Cunningham, D. J. (1996). Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction. En D. H. Jonassen, *Handbook of Research for* (2 ed ed., págs. 170-198). New York. Obtenido de [https://books.google.com.co/books?id=tImWSe\\_JxpYC&pg=PA212&dq=Constructivism:+Implications+for+the+design+and+delivery+of+instruction.+In+D.+H.+Jonassen+\(Eds.\),+Handbook+of+Research+for+Educational+Communications+and+Technology&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjErpm](https://books.google.com.co/books?id=tImWSe_JxpYC&pg=PA212&dq=Constructivism:+Implications+for+the+design+and+delivery+of+instruction.+In+D.+H.+Jonassen+(Eds.),+Handbook+of+Research+for+Educational+Communications+and+Technology&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjErpm)

Dussel, I., & Quevedo, L. A. (2010). *Educación y nuevas tecnologías: os desafíos pedagógicos ante el mundo digital* (1 ed.). Buenos Aires: Santillana. Recuperado el 13 de Ago de 2017, de <http://www.unsam.edu.ar/escuelas/humanidades/actividades/latapi/docs/Dussel-Quevedo.pdf>

En TIC confío. (24 de Abril de 2017). *Brochure*. Recuperado el 10 de Enero de 2018, de Sitio web de En TIC confío: <https://www.enticconfio.gov.co/quienes-somos>

Fernandez Muñoz, R. (2003). Competencias profesionales del docente en la sociedad del siglo XXI. (C. Praxis, Ed.) *Organización y gestión educativa: Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación*, 4-11. Obtenido de <https://coleccion.siaeducacion.org/sites/default/files/files/competenciaprofesionales.pdf>

Frederiksen, J. R., & White, B. Y. (1998). Teaching and Learning Generic Modeling and Reasoning Skills. *Interactive Learning Environments*, 5, 33-51. doi:10.1080/1049482980059103

Fundación Universitaria Luis Amigó. Vicerrectoría de Investigaciones. (Noviembre de 2012). Estrategias en investigación 2022. Medellín. Obtenido de [http://www.funlam.edu.co/uploads/fondoeditorial/Estrategia\\_de\\_investigacion.pdf](http://www.funlam.edu.co/uploads/fondoeditorial/Estrategia_de_investigacion.pdf)

Gallego Vásquez, J. E., Córdoba Castrilón, M. M., & Correa Correa, A. M. (19 de Jun de 2016). INCORPORACIÓN DE LAS TIC. UNA ESTRATEGIA COMPLEMENTARIA EN LA FORMACIÓN DE ABOGADOS. *Revista Ratio Juris*, 11(23), 125-153. Obtenido de <http://publicaciones.unaula.edu.co/index.php/ratiojuris/article/viewFile/89/84>

Gané, R. (1971). *las condiciones del aprendizaje*. Madrid, España.

García Peñalvo, F. J. (2005). Estado actual de los sistemas e-learning. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*, 6(2). Recuperado el diciembre de 2017, de Sistema de Información Científica Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal: <http://www.redalyc.org/html/2010/201021055001/>

García Urueta, K. J., & Valencia Urueña, J. E. (2012). Fortalecer la enseñanza de la ortografía por medio de la integración de software educativo JCLIC, cuando se implementa esta herramienta en las secuencias didácticas en los grados quinto de la institución educativa Gonzalo Mejía Echeverri. Pereira. Obtenido de

<http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/tesis/textoyanexos/3713386132G216.pdf>

Gargallo López, B., Suárez Rodríguez, J., Garfella Esteban, P., & Fernández March, A. (2011). El cuestionario CEMEDEPU. Un instrumento. *ESTUDIOS SOBRE EDUCACIÓN*, 21, 9-40. Obtenido de <https://www.unav.edu/publicaciones/revistas/index.php/estudios-sobre-educacion/article/viewFile/4397/3783>

Gilbert, J. K. (1992). The interface between science education and technology education. *International Journal of Science Education*, 14, 563-568. doi:10.180/0950069920140507

Gonzales guerrero, k., Padilla Beltran , J. E., & Rincón Caballero, D. A. (2011). TEORÍAS RELACIONADAS CON EL B-LEARNING Y EL PAPEL DEL DOCENTE. *Revista Educación y desarrollo social*, 5(2), 98-111. Recuperado el 19 de May de 2018, de TEORÍAS RELACIONADAS CON EL

Gonzales Sanmamed, M., & Muñoz Carril, P. C. (2015). Utilización de las TIC en orientación educativa: Un análisis de las plataformas web en los departamentos de orientación de secundaria. *Revista Complutense de Educación*, 15(2), 447-465. doi:[http://dx.doi.org/10.5209/rev\\_RCED.2015.v26.n2.43396](http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.n2.43396)

Grupo editorial norma. (Agosto de 2006). Tecnología y educación. (R. Guerrero, Ed.) *El educador*. Obtenido de [https://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-129277\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-129277_archivo_pdf.pdf)

Hederich Martínez, C., Camargo Uribe, Á., & López Vargas, O. (Marzo de 2015). Amadís: un andamiaje para el desarrollo de la autorregulación



- en la educación virtual. (L. Bernal Cerquera, Ed.) *Grupo de Estilos Cognitivos*. Obtenido de <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/3451/amadis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Heidegger, M. (1977). The Question Concerning Technology. En 2. Alianza (Ed.). Obtenido de [http://www.psyp.org/question\\_concerning\\_technology.pdf](http://www.psyp.org/question_concerning_technology.pdf)
- Hernández Valencia, R. A., & Lasso Ramírez, N. C. (2010). Uso de las TIC en educación media y educación para el trabajo. *Memorias*, 8(14). doi:<http://dx.doi.org/10.16925/issn.0124-4361>
- Institucion educativa Liceo Mixto Sinai. (2010). Proyecto Educativo Institucional. Manizales, Caldas, Colombia. Recuperado el 2017
- Jaramillo, P. (2005). USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN EL AULA. ¿QUÉ SABEN HACER LOS NIÑOS CON LOS COMPUTADORES Y LA INFORMACIÓN? *Revista de Estudios Sociales*(20), 27-44. Recuperado el 18 de 02 de 2018, de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-885X2005000100003](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-885X2005000100003)
- Jiménez Toledo, J. A., Muñoz Botina, J. M., & Muñoz del Castillo, A. (05 de Mar de 2013). *Modelo virtual inmersivo 3D como estrategia didáctica en la educación*. Obtenido de Sitio Web RED-CUAED: <https://reposita.cuaed.unam.mx:8443/xmlui/handle/123456789/3453>
- Leon Muñoz, M. (14 de Dic de 2012). Diseño e implementación de un software educativo para el desarrollo de la comprensión lectora en estudiantes tercer grado del centro educativo honduras san benito abad sucre. San benito Abad, Sucre. Obtenido de Diseño e

implementación de un software educativo para el desarrollo de la comprensión lectora en estudiantes tercer grado del centro educativo honduras san benito abad sucre

Lewin, K., Tax, S., Stavenhage, R., Fals Borda, O., Zamosc, L., Kemmis, S., & Rahman, A. (1990). *La investigación acción-participación inicios y desarrollos*. (M. C. Salazar, Ed.) Bogotá, Colombia: Editorial Popular. Obtenido de <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/35015397/Park.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1529538960&Signature=V5LkwyoypTA1MRx6PPrQXHye1aw%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DPark.pdf>

ley 1341 . (s.f.). *por el cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la orgaización de las tecnologías de información y las comunicaciones TIC*. Obtenido de [https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3707\\_documento.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3707_documento.pdf)

Ley general de educación. (1994). *ley 115 de febrero 8 de 1994*. Bogotá. Obtenido de [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)

Litwin, E. (2005). *Tecnologías en las aulas: las nuevas tecnologías en las practicas de la enseñanza. casos para el analisis*. (amorrortur, Ed.)

Martin Estrada, E. J. (s.f.). *Conceptos de Aprendizaje Según Diferentes Autores*. Recuperado el diciembre de 2017, de SCRIBD: <https://es.scribd.com/doc/313130505/Conceptos-de-Aprendizaje-Segun-Diferentes-Autores>

Mayes, T., & Freitas, S. (2004). *Review of e-learning theories,frameworks and models*. London. Obtenido de

<https://curve.coventry.ac.uk/open/file/8ff033fc-e97d-4cb8-aed3-29be7915e6b0/1/Review%20of%20e-learning%20theories.pdf>

Mendoza Heredia, J. A. (s.f.). *tipos y enfoques de investigación*. Obtenido de SlideShare: <https://es.slideshare.net/JosMendoza1/tipos-de-investigacion-39300879>

Meza Jiménez, F. (17 de 05 de 2011). LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA UNIVERSIDAD COLOMBIANA: EVOLUCIÓN Y PROSPECTIVA. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 14(19). Recuperado el 6 de 02 de 2018, de [http://revistas.uptc.edu.co/index.php/historia\\_educacion\\_latinoamericana/article/view/1986/1981](http://revistas.uptc.edu.co/index.php/historia_educacion_latinoamericana/article/view/1986/1981)

Minervini, M. A. (Jun de 2005). La infografía como recurso didáctico. *Revista Latina de Comunicación Social*. Obtenido de <http://www.revistalatinacs.org/200506minervini.pdf>

Ministerio de Educación Nacional - Universidad de los Andes. (2006). *Plan es TIC*. Obtenido de <http://comunidadplanestic.uniandes.edu.co/>

MinTIC - Vive Digital. (28 de Octubre de 2010). *Plan Vive Digital 2010-2014*. Recuperado el 10 de Enero de 2018, de Sitio web de Vive Digital: <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-propertyvalue-6106.html>

MinTIC. (19 de Diciembre de 2016). *Presentación*. Recuperado el 10 de Enero de 2018, de Sitio web de MinTIC: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-540.html>

- MinTIC. (1 de Mayo de 2017). *Aprovechamiento de las TIC para mejorar la calidad educativa*. Recuperado el 10 de Enero de 2018, de Descripción: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-674.html>
- MinTIC y Universidad del Cesar. (17 de Mayo de 2017). *Seminario de Formación Virtual HACIATI.CO*. Recuperado el 10 de Enero de 2018, de [http://maestros.colombiaaprende.edu.co/es/redmaestros/seminario-de-formaci%C3%B3n-virtual-haciatico-inscripciones-hasta-6-junio-2017#.WlYgt\\_nibIU](http://maestros.colombiaaprende.edu.co/es/redmaestros/seminario-de-formaci%C3%B3n-virtual-haciatico-inscripciones-hasta-6-junio-2017#.WlYgt_nibIU)
- Montes Tamayo, M. (2000). *Aplicación de la informática en el proyecto educativo escolar, la experiencia del colegio Montessori*. Obtenido de Sitio Web V congreso iberoamericano de informática educativa: <http://www.niee.ufrgs.br/eventos/RIBIE/2000/posters/021.htm>
- Olmos Nassif, A., & Padilla, M. A. (2016). Integración de TIC y PEI Como Recurso Didáctico en Educación Media. *Revista ideales*, 1(1). Recuperado el diciembre de 2017, de <http://revistas.ut.edu.co/index.php/Ideales/article/view/1081/845>
- Orjule Forero, D. L. (10 de Sep de 2010). Integrar las TIC al currículo en la currículo en la educación media. Recuperado el 30 de May de 2018, de <file:///C:/Users/Diego/Downloads/722-2141-1-PB.pdf>
- Paiba Samamá, J. A. (2010). *EL MODELO PEDAGÓGICO HUMANISTA COMO MEDIO PARA LA FORMACIÓN INTEGRAL DEL ESTUDIANTE DE EDUCACIÓN SECUNDARIA*. Recuperado el 2017, de REDEM.org: <http://www.redem.org/boletin/boletin300610e.php>

- Parra Herrera, L. A. (2 de septiembre de 2008). *BLENDED LEARNING LA NUEVA FORMACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR*. Recuperado el diciembre de 2017, de [http://www.unilibre.edu.co/revistaavances/avances\\_9/r9\\_art9.pdf](http://www.unilibre.edu.co/revistaavances/avances_9/r9_art9.pdf)
- Pérez Loaiza, I. (30 de 04 de 2017). Estrategias para implementar las TIC en el aula de clase como herramientas facilitadoras de la gestión pedagógica. Recuperado el 0423 de 2018, de <http://recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/5013.pdf>
- Pérez Loaiza, I. F., Builes Caicedo, L. I., & Rivera Borja, Á. M. (30 de abr de 2017). *Estrategias para implementar las TIC en el aula de clase como herramientas facilitadores de la gestion pedagógica*. Recuperado el 20 de Dic de 2017, de <http://recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/5013.pdf>
- Pérez Serrano, G. (1994). *Investigación cualitativa: retos e interrogantes* (6 ed.). LA MURALLA.
- Perez Tornero, J. M., Caro, N., Pérez Sanagustín, L., & Trope, F. (s.f.). La integración de las TIC y los libros digitales en la educación. España: Editorial planeta.
- Perez, A. I. (1 de ene de 1988). Pensamiento y acción en el profesor: de los estudios sobre la planificación y el pensamiento práctico. (Routledge, Ed.) *11*(42), 37-63. Recuperado el 4 de Ene de 2018, de [file:///C:/Users/leona/Downloads/Dialnet-ElPensamientoYAccionEnElProfesor-48302%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/leona/Downloads/Dialnet-ElPensamientoYAccionEnElProfesor-48302%20(1).pdf)
- Piaget, J. (1998). *La equilibración de las estructuras cogntivas problema central del desarrollo* (quinta ed.). Madrid, España: editores sa.

- Picitelli, a. (2009). *Facebook. Esa reiterada tensión entre la sobremesa y la invención de nuevos mundos*. (Vol. 6). Recuperado el 15 de Nov de 2017, de [<http://id.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/28>]
- Pineda Suarez, A. R. (8 de julio de 2014). Portafolio TIC. Obtenido de [https://prezi.com/1hrhlojsnbll/astrid-rocio\\_pineda-suarez\\_portafolio/?utm\\_campaign=share&utm\\_medium=copy](https://prezi.com/1hrhlojsnbll/astrid-rocio_pineda-suarez_portafolio/?utm_campaign=share&utm_medium=copy)
- Polania Perdomo, J. (enero- diciembre de 2014). Blended Learning, una alternativa para E-learning: Un modelo Educativo. *Revista Paideia Surcolombiana*(19). doi:<https://doi.org/10.25054/issn.0124-0307>
- Real academia española. (2017). *sitio web real academia española*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=7OpEEFy>
- Revista Semana. (21 de feb de 1983). LA REVOLUCION INFORMATICA TRANSFORMARA A COLOMBIA. *Sitio Web Revista Semana*. Recuperado el 31 de 01 de 2018, de <http://www.semana.com/mundo/articulo/la-revolucion-informatica-transformara-colombia/1638-3>
- Rivero V, V. S., & Mendoza, M. I. (24 de feb de 2005). Bases teóricas para el uso de las TIC en educación. *Encuentro educacional*, 12(3), 315-336. Recuperado el 30 de ene de 2018, de <http://200.74.222.178/index.php/encuentro/article/view/879/881>
- Salinas Ibañez, J. (2008). *Inovacion educativa y uso de las TIC*. Sevilla. Obtenido de <http://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/2524/innovacioneduc2008.pdf?sequence=1>

- Salinas Ibáñez, J. M. (1999). ENSEÑANZA FLEXIBLE, APRENDIZAJE ABIERTO. LAS REDES COMO HERRAMIENTAS PARA LA FORMACIÓN. *Revista electrónica de tecnología educativa*. Recuperado el 11 de Ene de 2018, de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/567/296>
- San Martín, A. A. (1995). *La escuela de las tecnologías*. (U. d. Valencia, Ed.) Madrid. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=VaW4nCFZN0UC&pg=PA50&dq=comprenden+una+serie+de+aplicaciones+de+descubrimientos+cient%C3%ADficos+cuyo+n%C3%BAcleo+central+consiste+en+una+capacidad+cada+vez+mayor+de+tratamiento+de+la+informaci%C3%B3n&hl=es&sa=X&ved=0a>
- Sanchez Duarte, E. (2008). Las tecnologías de la información y comunicación TIC desde una perspectiva social. *revista educares*, XII(Extraordinario), 155-162. Recuperado el 22 de Oct de 2017, de <http://www.redalyc.org/html/1941/194114584020/index.html>
- Sánchez Upegui, A. A. (2010). *Instrumento de caracterización de experiencias*. Recuperado el 2017, de Fundación Universitaria Católica del Norte: <http://www.ucn.edu.co/sistema-investigacion/Documents/instrumento%20para%20caracterizar%20experiencias.pdf>
- Sánchez, J. (20,21,22 de Noviembre de 2002). Integración curricular de las TIC. concepto e ideas. (S. d. Universidade de Vigo, Ed.) *Enfoque educacionales. 6 Congreso Iberoamericano, 4 Simposio Internacional de Informática Educativa, 7 Taller Internacional de Software Educativo*.

Schmeck, R. R. (1988). *Learning Strategies and learning styles*. New York: Springer science+business media. doi:10.1007/978-1-4899-2118-5

Scribd. (s.f.). *Fundamentos teóricos de la integración de las TIC en e currículo*. Recuperado el 2017, de Scribd: <https://es.scribd.com/presentation/59476728/TEORIAS-DE-APRENDIZAJE-CON-RELACION-A-LAS-TIC>

Stephenson, J., & Sangrà, A. (2004). *Fundamentos del diseño técnico-pedagógico en e-learning*. Recuperado el Diciembre de 2017

*Teorias de aprendizaje con relacion a las TIC*. (s.f.). Recuperado el 2017, de sildeShare: <https://es.slideshare.net/nilzuhu/teorias-de-aprendizaje-con-relacin-a-las-tic>

UNESCO. (23 de Mayo de 2006). *Enseñanza secundaria (primer nivel)*. Recuperado el 12 de Enero de 2018, de Sitio web del Tesoro de la UNESCO: <http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/es/page/?uri=http://vocabularies.unesco.org/thesaurus/concept9919>

Universidad de Kansas. (2017). *Caja de Herramientas Comunitarias*. Obtenido de Desarrollar un plan de gestión: <http://ctb.ku.edu/es/tabla-de-contenidos/liderazgo/administracion-efectiva/plan-de-gestion/principal>

Universidad de Kansas. (2017). *La Caja de Herramientas Comunitarias*. Obtenido de Desarrollar un plan de gestión: <http://ctb.ku.edu/es/tabla-de-contenidos/liderazgo/administracion-efectiva/plan-de-gestion/principal>



- Villatoro, P., & Silva, A. (2005). *Estrategias, programas y experiencias de superación de brecha digital y universalización del acceso a las nuevas tecnologías de información y comunicaciones (TIC) un panorama regional*. Santiago de Chile: CEPAL. Recuperado el 10 de may de 2018, de [https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=yNL\\_1TtQ5XgC&oi=fnd&pg=PA5&dq=estrategias+TIC+internacionales&ots=vFMjIDsOAOQ&sig=6BmPq-8Zyf38hAFFaxcD4L-NTIg#v=onepage&q=estrategias%20TIC%20internacionales&f=false](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=yNL_1TtQ5XgC&oi=fnd&pg=PA5&dq=estrategias+TIC+internacionales&ots=vFMjIDsOAOQ&sig=6BmPq-8Zyf38hAFFaxcD4L-NTIg#v=onepage&q=estrategias%20TIC%20internacionales&f=false)
- Vive Digital - MinTIC. (2017). *Puntos vive Digital*. Recuperado el 10 de Enero de 2018, de Sitio web de Vivedigital: <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-propertyvalue-669.html>
- Yimari. (s.f.). *PIAGET BRUNER VIGOTSKY*. Recuperado el Diciembre de 2017, de SCRIBD: <https://es.scribd.com/doc/21972411/PIAGET-BRUNER-VIGOTSKY>
- Zaer, C. M., Atuesta vanegas, M., Gonzales, M. A., Motoya, J. I., & Urrego, I. (Jun de 2012). Conexiones: ambientes de aprendizaje colaborativos, una respuesta a los nuevos retos en educación. *Revista academica universidad EAFIT*, 47-57. Obtenido de <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/1035>
- Zenteno Ancira, A., & Mortera Gutierrez, F. (3 de may de 2011). *Integración y apropiación de las TIC en los profesores y los alumnos de educación media superior*. Recuperado el 21 de ene de 2018, de Sitio Web Universidad de guadalajara:

<http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/193/208>