



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE EL SALVADOR
DR. LUIS ALONSO APARICIO
DIRECCIÓN DE POSGRADOS Y EXTENSIÓN**

**“LA GESTIÓN DEL CURRÍCULO Y LAS INNOVACIONES
TECNOLÓGICAS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS Y
PRIVADAS EN EL SALVADOR, EDUCACIÓN MEDIA”**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL GRADO DE
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

PRESENTADO POR:

MANUEL DE JESÚS PÉREZ

ASESOR

MAESTRO JORGE ALBERTO ESCOBAR GÓMEZ

OCTUBRE DE 2019

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTRO AMÉRICA



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE EL SALVADOR
DR. LUIS ALONSO APARICIO**

**INGENIERO LUIS MARIO APARICIO GUZMÁN
RECTOR**

**MAESTRA CATALINA MACHUCA DE MERINO
VICERRECTORA ACADÉMICA**

**LICENCIADA FIANA LIGIA CORPEÑO RIVERA
VICERRECTORA ADMINISTRATIVA**

**MAESTRO JORGE ALBERTO ESCOBAR GÓMEZ
DECANO FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**LICENCIADA ROXANA MARGARITA RUANO CASTILLO
DIRECTORA DE ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA**

**MAESTRA REBECA RAMOS DE CAPRILE
DIRECTORA DE POSGRADOS Y EXTENSIÓN**

SAN SALVADOR, OCTUBRE DE 2019



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA DE EL SALVADOR
"Dr. Luis Alonso Aparicio"
Facultad de Educación

Mes: SEPTIEMBRE

Año: DOS MIL DIECINUEVE

En la Universidad Pedagógica de El Salvador "Dr. Luis Alonso Aparicio", a las diecisiete horas del día veinte de septiembre del año dos mil diecinueve, siendo éstos el día y la hora señalados para la defensa del trabajo de graduación titulado: "LA GESTIÓN DEL CURRÍCULO Y LAS INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS Y PRIVADAS EN EL SALVADOR EDUCACIÓN MEDIA", presentado por: LIC. MANUEL DE JESÚS PÉREZ, para optar al grado de MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN. El tribunal estando presente el interesado, después de haber deliberado sobre la defensa de su trabajo de graduación, ACUERDA:

Aprobar

MTRO. MANUEL ERNESTO APARICIO
Presidente

MTRO. ANIVAL EXAVIER PANAMEÑO
1er. Vocal

MTRO. DOUGLAS ORTIZ
2do. Vocal

LIC. MANUEL DE JESÚS PÉREZ
Sustentante



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE EL SALVADOR
DR. LUIS ALONSO APARICIO**

MIEMBROS DEL JURADO EVALUADOR

**Maestro Manuel Ernesto Aparicio Guzmán
Presidente**

**Maestro Anival Exavier Panameño Guevara
Primer vocal**

**Maestro Douglas Alfredo Ortiz Cerna
Segundo vocal**

**Maestro Jorge Alberto Escobar Gómez
Asesor**

DEDICATORIAS

A Dios Todopoderoso, por su eterno amor y bendición en todos los pasos de mi vida, por darme la salud, la fuerza y creatividad en todas mis acciones.

A mi madre adoptiva de grata recordación, porque desde el cielo ora por mí.

A mi madre por su amor, paciencia y paz que transmite.

A mi hija, por estar pendiente de mis pasos.

A Violeta Elizabeth, por apoyar mis decisiones con firmeza.

Manuel de Jesús Pérez. -

AGRADECIMIENTOS

A DIOS Todopoderoso por ser mi Creador y Señor, por quien soy, vivo, existo y por la sabiduría que me otorga para alcanzar las metas en la vida.

A mi madre adoptiva de grata recordación, por haberme enseñado a decir siempre la verdad de frente y por haber forjado en mí los valores de la honestidad, sinceridad, trabajo, esfuerzo y todo aquello que implica una responsabilidad.

A mi madre que DIOS me dio en la vida y que sigue apoyando constantemente los esfuerzos del hogar donde he sido educado para la vida.

A mi hija, por su comprensión y cariño que recibo siempre de ella y que de pronto, también sabe dar buenos consejos.

A Violeta Elizabeth, por ser una mujer excepcional y me acompaña en cada paso con su cariño y apoyo incondicional.

A todos ellos, mi infinita gratitud.

Manuel de Jesús Pérez. -

RESUMEN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación cada vez más y con el paso del tiempo, tienen una presencia en múltiples ámbitos de la sociedad contemporánea.

Por lo que la preparación de los recursos humanos en la actualidad necesita del apoyo en dichas tecnologías como un complemento a los conocimientos que reciben en las aulas donde se gesta un conjunto de habilidades como competencias en diferentes campos científicos para ponerlos al servicio de las diferentes organizaciones tanto privadas como estatales, las cuales proporcionan una infinidad de bienes y servicios.

Por tanto, la gestión curricular debería de incluir en sus políticas institucionales la integración curricular de las TIC, ya que la sociedad es la que marca la pauta en el sentido de que es quien demanda de personal capacitado tanto científica como tecnológicamente para hacer salir adelante con los desafíos de una sociedad globalizada en inmersa en el conocimiento.

ABSTRACT

The Information and Communication Technologies increasingly and over time, have a presence in multiple areas of contemporary society.

Therefore, the preparation of human resources currently needs support in these technologies as a complement to the knowledge they receive in the classrooms where a set of skills is developed as competencies in different scientific fields to put them at the service of different organizations both private and state, which provide an infinity of goods and services.

Consequently, curricular management should include in its institutional policies the curricular integration of ICTs, since society is the one that sets the standard in the sense that it is the one who demands staff trained both scientifically and technologically to get ahead with the challenges of a globalized society immersed in knowledge.

ÍNDICE

Presentación	i
Introducción.....	ii
Capítulo I – Concepciones epistemológicas.	
1.1.- Antecedentes teóricos.....	3
1.1.1.- Antecedentes teóricos de la gestión curricular.....	3
1.1.2.- Antecedentes teóricos de las innovaciones tecnológicas.....	11
1.2.- Enfoques y categorías.....	21
1.2.1.- Enfoque teórico - metodológico.....	21
1.2.2.- La teoría general de sistemas	21
1.2.3.- La teoría de sistemas y la escuela	26
1.3.- Objeto de estudio	29
1.4.- Objeto de la investigación	30
1.5.- Objetivos	31
1.6.- Justificación e importancia del estudio	32
Capítulo II – Marco contextual.	
2.1.- Marco de referencia	34
2.1.1.- Integración curricular de las TIC	34
2.1.2.- Habilidades informáticas y su aplicación en el aula	37
2.1.3.- La enseñanza asistida por ordenador	39
2.1.4.- Uso del software de aplicación como una política educativa institucional	43
2.1.5.- La gestión del currículum por medio de la tecnología	45
2.2.- Historia del objeto	48

2.3.- Contexto de la investigación	55
--	----

Capítulo III – Metodología

3.1.- Construcción del objeto.....	63
------------------------------------	----

3.2.- Trabajo de campo	65
------------------------------	----

3.3.- Instrumentos y técnicas de empleo.....	69
--	----

3.4.- Validación del enfoque epistemológico	75
---	----

3.5.- Resultados y conclusiones.....	77
--------------------------------------	----

Bibliografía	100
--------------------	-----

Anexos	104
--------------	-----

PRESENTACIÓN

El presente proyecto de investigación trata en esencia sobre la importancia que tienen en la actualidad los procesos tecnológicos referidos particularmente a las TIC y su integración o no a los procesos educativos en el aula a nivel de las instituciones públicas y privadas en bachillerato.

Se tiene como punto de partida lo relacionado al impacto que puede tener la incorporación de las TIC como apoyo a la didáctica y lo novedoso que resulta ser la Informática en la economía de recursos y tiempo destinados a enseñar como aprender.

La metodología de investigación adoptada para este proceso es de carácter cualitativo, por lo que los análisis vistos desde la epistemología y enfoque teórico contrastados con el orden empírico manifestado en el campo de trabajo de observación conducen precisamente a una lectura e interpretación de los hechos sin sesgos y fundamentados en el hecho pedagógico y como los docentes involucrados ven desde su propia óptica el fenómeno de las innovaciones tecnológicas como apoyo a las actividades de aula.

La integración curricular de las TIC en el campo educativo ha de facilitar una apertura de posibilidades para que los procesos de enseñanza y aprendizaje puedan desarrollar en los actores principales una efectividad en sus aciertos sobre los análisis críticos de la forma como se enseña y como se aprende, determinando el docente los espacios eficientes en la planificación didáctica por medio del diseño instruccional de las actividades de clase, teniendo siempre en cuenta los procesos de evaluación, así como la forma en que aprenden los discentes, definiendo oportunamente las herramientas tecnológicas y considerando la importancia de alcanzar una institucionalización de las TIC como recurso didáctico en los centros educativos por parte de los directores académicos.

INTRODUCCIÓN

El presente documento de investigación referido a la gestión curricular y las innovaciones tecnológicas permite mostrar un enfoque acerca de la forma como las instituciones educativas en el nivel de bachillerato tienen o no la oportunidad de funcionar bajo una normativa que les permita a los docentes utilizar elementos didácticos que faciliten las actividades de apoyo en el aula, o si realmente aún es un proceso incipiente en su desarrollo o que en un caso extremo fuese totalmente una iniciativa de los docentes en el hecho pedagógico.

El documento se estructura en tres capítulos que facilitan al lector establecer una interrelación entre los fundamentos epistemológicos, marco de referencia sobre la integración curricular de las TIC y la metodología de investigación definida por aspectos tales como la construcción del objeto que se indaga, el trabajo de campo inmerso en los referentes teóricos y empíricos así como la construcción de los instrumentos y técnicas para la recolección y análisis de datos y, poder establecer una relación entre los objetivos que dan el sentido al proceso, mostrando las conclusiones finales del presente proyecto que evidencian la realidad de las innovaciones tecnológicas en relación a la gestión curricular.

CAPÍTULO I – CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS

1.1. Antecedentes teóricos

1.1.1 Antecedentes teóricos de la gestión curricular

Al considerar la urgente necesidad de gestionar el currículum como el elemento fundamental de la acción educativa en las instituciones escolares, se está frente al fenómeno de la comprensión de los componentes subyacentes que forman parte de los planes de estudio que los estudiantes deben cursar en los diversos niveles educativos y que están inmersos en la gestión curricular, siendo éstos administrados integralmente, estableciendo políticas que permitan el adecuado proceso de enseñanza de los docentes.

Consecuentemente, en el presente trabajo toma especial importancia la exposición de las evidencias que faciliten la comprensión del fenómeno de la gestión curricular en su trascendencia histórica en el contexto escolar, describiendo los cambios que hacen de indicadores y que permitan valorar si la misma está más cerca o más lejos de adoptar el proceso administrativo y/o del proceso de innovación.

1.1.1.1 Aproximación a la definición de educación vinculada con los conceptos de dirección, administración y gestión durante la segunda mitad del siglo XX

(Calleja., 2012, p. 4) señala que el término gestión en el campo escolar, se concibe como un enfoque de la teoría sobre Administración de Empresas particularmente a partir del año de 1960.

Por su parte, (Garduño, 2004, p. 13) manifiesta que, en este contexto histórico, se pone de manifiesto la ambigüedad entre los conceptos “*teoría administrativa*” y “*administración educativa*” como una forma particular de comprender la influencia de los procesos de la administración al fenómeno de la educación formal. Sin embargo, en países como los Estados Unidos –como uno de los referentes— se dispone de muy poca información que evidencie la situación de

la gestión curricular desde la perspectiva administrativa; y por otro, la importancia que reviste la función de las aplicaciones administrativas institucionales.

No obstante, (Garduño, 2004, p. 13), hace referencia a Campbell, cuando éste último en el año de 1971, establece en sus investigaciones cuatro funciones específicas que desempeñan los administradores educativos:

- *“Clarificar e influir en el desarrollo de las metas y políticas educativas.*
- *Estimular y dirigir el desarrollo de los programas diseñados para el logro de las metas.*
- *Establecer y coordinar la planeación e implantación de los programas.*
- *Adquirir y administrar los recursos materiales y financieros para apoyar la organización escolar en el desarrollo de sus programas”.*

Sin embargo, estas funciones no son precisamente algo nuevo, porque fueron concebidas a principios del siglo XX por Henry Fayol.

En tal sentido, Sergiovianni (Garduño, 2004, p. 13) con el apoyo de sus colaboradores en 1992, definen que *“la administración (incluyendo la educativa) es el proceso de trabajo con y a través de la gente para lograr eficientemente las metas organizacionales”.*

Por tanto y de acuerdo a lo expresado por Ruiz Calleja, García Garduño y Sergiovianni, se concibe a la organización escolar como una entidad que gestiona sus procesos internos, tomando como referencia científica en sus aplicaciones los argumentos que emanan de las Ciencias Administrativas; y consecuentemente, la definición de administración como administración educativa, se encuentran inmersas en los conceptos de planificación, organización, dirección, coordinación y control, fundamentos de la teoría administrativa.

En otras palabras, Sergiovianni establece una diferencia notoria entre el concepto “administración” y el concepto “management” mediante la cual se determina el lugar que ocupan dichos conceptos en la estructura jerárquica; es

decir, que la administración se posiciona en los mandos altos; mientras que el management, se lleva a cabo en los mandos intermedios.

Por lo tanto, las áreas críticas de responsabilidad de los gestores educativos son el alcance de las metas propuestas, el sostenimiento de los aspectos culturales vivenciados en la escuela, el mantenimiento interno de las políticas institucionales como su correspondiente adaptabilidad al contexto externo institucional, lo que permite el fomento de habilidades para los aspectos técnicos, los dominios conceptuales como los actitudinales.

De forma similar, también es importante el considerar los avances generados a partir de los movimientos de la reforma educativa como los resultados de investigaciones acerca de la gestión escolar y el concepto de liderazgo en el currículo por parte de los administradores de la educación en los Estados Unidos; es decir que, a partir de la década de los 80's, a raíz de los movimientos de reforma educativa y de los resultados de investigaciones en el tema de gestión escolar, se han unificado, tanto a nivel de los programas curriculares como de administradores de la educación, los conceptos de administración escolar y el de liderazgo.

Por consiguiente, al director de escuela se le atribuye el adjetivo de líder escolar, reconociendo puntualmente la importancia del liderazgo en las funciones administrativas o gobierno escolar. En otras palabras (Garduño, 2004, p. 13), citando nuevamente a Sergiovianni (1992), el rol del director escolar es "*coordinar, dirigir y apoyar*" las actividades planificadas de acuerdo a la definición de objetivos, considerando la evaluación de las funciones del personal docente, gestión de recursos para el trabajo institucional, así como la de velar por la armonía de todas las personas bajo su responsabilidad ayudando incluso con la solución de conflictos entre profesores.

Similarmente en Inglaterra y de acuerdo con (Cowen., 2005, p. 66) a partir de los procesos sociales y políticos que imperaban y que permiten como en otro país comprender el sistema educativo vigente, se genera la necesidad de indagar los

orígenes fundamentales de la educación, para dar paso a los acontecimientos de la realidad actual sobre este fenómeno:

Entre 1870 y 1944, se gesta un sistema escolar de masas, el cual se enmarca en el paso del control de la Iglesia al control del Estado, deviniendo en la concepción del poder del Estado sobre un sistema nacional con una administración específica. Esto en tal sentido, equivale a la conformación de niveles de autoridad estatal, tanto centrales como locales.

Sin embargo, este pensamiento no tardó mucho tiempo en convertirse en un suceso histórico, debido a que el principio político que normaría posteriormente al sistema escolar sería la competencia económica, eliminando la igualdad de oportunidades y la cohesión social.

El fenómeno anterior, por lo tanto, queda comprendido entre quien es el que administra el sistema escolar y los propósitos para los cuales ha de ser útil. Estos cambios se gestan a partir de 1980 con el ascenso de la Primer Ministro de Inglaterra: Margaret Thatcher.

Como producto se da un giro total a la filosofía política, económica y social en el Reino Unido, definiendo una característica contundente que daría al Estado mismo el principio de reduccionismo o simplificación excesiva del aparato burocrático y generando una liberación de la economía. Esto era considerado en tal magnitud por el simple hecho de que el aparato estatal era demasiado grande y los gastos del sector público muy elevados.

El efecto inmediato que se observa es que la política conservadora londinense se compenetraría en largas discusiones para alcanzar una salida favorable al modelo de bienestar creado desde 1944, lo cual ocasionaría un fuerte discurso político del poder dominante y que le favoreciera en las elecciones generales de 1979.

Sin embargo, la educación es afectada sustancialmente durante el período de transición; esto debido a que se consideró que las instituciones escolares y las universidades eran burocracias dominadas por profesionales.

Según fueron trascendiendo los cambios en el sistema político de Reino Unido, la educación modifica su filosofía al revertir el principio igualitario al sistema de oportunidades basadas en el pensamiento de efectividad y eficiencia, dando la condición de que las mismas oportunidades educativas serían el resultado de las necesidades económicas y, por tanto, las personas se transformarían a un modelo de consumo educativo para dar paso sustancial a una modernización en términos económicos.

En concreto, la visión de la educación que prevaleció desde 1944 hasta 1974 y que su fundamento filosófico está considerado como la igualdad de oportunidades, cae o se desvanece por la incipiente forma de un sistema escolar que debe estar normado por políticas similares a las que gobiernan a las empresas; y que el nuevo concepto o pensamiento radica en la gestión para producir recursos humanos capaces de ser útiles a los nuevos procesos en el campo laboral.

Dentro de esta nueva etapa educativa de Reino Unido, se crean los planes de estudio a nivel nacional, así como también es concebida e implementada la gestión local de las escuelas, con su propio autofinanciamiento, su gestión administrativa como parte de sus atribuciones y se crea la figura del director como gestor escolar. También es de hacer notar que, dentro de las nuevas formas de pensamiento en educación, se llevan a cabo procesos de medición de estándares, tanto en el desempeño docente como en el rendimiento académico.

Nuevos conceptos surgen a partir de este nuevo enfoque en educación, evaluación y eficiencia, control de calidad, padres y estudiantes convertidos en consumidores, así como la conceptualización de producto con valor agregado. En consecuencia, las instituciones educativas fueron desarrollando nuevos contextos como que la educación se vuelve un servicio mercantil en la cual se establece una competitividad basada en estándares de calidad.

Sin embargo, la concepción y aplicación del término “gestión educativa” es de uso reciente en América Latina, lo que la determina con una característica de innovación, teniendo la posibilidad de desarrollarse y crear efectos notablemente positivos en el plano de la educación.

No obstante, las consideraciones actuales sobre el término “gestión” es hacer una referencia habitual al concepto de “administración”, lo cual permite asumir en primera instancia, que ambas terminologías son iguales.

En tal sentido, la gestión escolar se considera como un paradigma incipiente en el cual son aplicables al campo de la educación los principios de la administración y la gestión institucional, admitiendo que la misma gestión de la educación se sustenta en los procesos teórico-prácticos de la administración general como un área del saber y cuyo campo de acción como de estudio se determina por la organización del trabajo en las instituciones que cumplen una labor educativa.

En otras palabras, la gestión escolar no es una disciplina de carácter teórico; sino más bien, su contenido es de orden práctico debido al enfoque sistémico evidenciado en los procesos de enseñanza.

Lo anterior (Urrea, 2009, p. 1-2) se encuentra determinado por las políticas educativas, dinámicas de cambios constantes a partir de la enseñanza misma, su autoexigencia, así como también los contextos de su aplicación tanto a nivel local, regional o nacional.

Por tanto, es importante enfatizar que los participantes dentro de los procesos educativos responden en su actuación, a principios normados por argumentos teóricos subyacentes de la administración y gestión misma, para comprender y aplicar los contenidos de las políticas educativas.

Como consecuencia y de acuerdo con (Calleja, 2012, p. 13) al tratar de definir un concepto específico para los procesos administrativos de la escuela, se tienen las siguientes tendencias:

“El concepto de gestión tiende más a definir la acción y efecto de integración de los procesos de una organización”.

“El de administración como el proceso de diseñar y mantener un entorno para el funcionamiento de los grupos o colectivos para alcanzar los objetivos organizacionales”.

“El de dirección como la influencia consciente sobre los individuos para contribuir al cumplimiento de las metas organizacionales y grupales, referido principalmente al aspecto de las relaciones interpersonales”.

A partir de los referentes anteriores, es posible concebir que la gestión de la escuela tanto en cualquiera de sus áreas de conocimiento, como los niveles en los que funciona, se evidencian dos dimensiones particulares asociadas con la administración, la gestión escolar y la gestión pedagógica:

- La primera de ellas enfocada como la gestión a nivel de dirección institucional.
- La segunda, considerada como la gestión de los procesos educativos por parte del personal docente.

Afinando un poco más la gestión pedagógica (Calleja, 2012, p. 13) quien toma como referencia a Batista (2001), *“la práctica docente se convierte en una gestión para el aprendizaje”.*

De forma similar, se analizan dentro del proceso histórico, los datos provenientes de los estudios realizados por (Fraga, 2012, p. 1) acerca de los fundamentos de la administración de empresas adoptados por las instituciones educativas, tal como se define a continuación:

“El proceso administrativo adquiere un perfil definitivo en los finales del siglo XIX y principios del siglo XX. A partir de su desarrollo, se observa que la administración además de ser un problema empresarial tenía que ver con los esfuerzos humanos que unen en una organización a personas de diversos conocimientos y habilidades”.

“...las funciones generales del proceso administrativo como planificación, organización, mando y control se integran a la academia. El diseño, realización, y evaluación curricular comienza a verse como hechos psicopedagógicos o sociológicos y como hechos administrativos. Lo mismo sucede con los procesos que conducen a la generación de nuevos conocimientos y con el desarrollo de actividades docentes y curriculares” (Pérez, 2001, pág. 7).

De acuerdo a los datos anteriores sobre la concepción de la gestión curricular, es importante destacar la influencia que ha ejercido la ciencia de la administración en aquélla, debido a los principios que ésta propone para llevar a cabo los procesos a nivel de las empresas, en las cuales los objetivos son el aspecto que se destaca para alcanzar los propósitos planificados, así como la disposición de la organización interna, las rutinas de control, supervisión y finalmente, la verificación de los resultados obtenidos en contraste con los objetivos previamente establecidos.

Indudablemente, la estructura escolar ha adoptado estos mismos rasgos para actuar dentro de un contexto social, por medio del cual se establecen políticas que facilitan los procesos en un orden lógico y organizado en base a las demandas o requerimientos de formación académica establecido por una sociedad particular.

Consecuentemente, la gestión curricular implica la forma por medio de la cual se han de supervisar y/o controlar los diferentes aspectos del currículo en sus elementos que lo constituyen y que simultáneamente, forman parte de la estructura organizacional de la institución educativa, la administración escolar, el elemento humano y el currículo escolar. En otras palabras, la gestión curricular tiene un protagonismo fundamental como parte de una responsabilidad institucional en lo relacionado a la dinámica pedagógica y didáctica que orienta la toma de decisiones sobre qué, cómo y cuándo enseñar y evaluar, definiéndose estas argumentaciones como el centro del desarrollo en los centros escolares.

Por tanto, se puede afirmar según Serafín Antúnez (1998), que la práctica reflexiva en su texto citado por (Castro Rubilar, 2005. p. 14) inmersa en la gestión

curricular permite establecer alternativas didácticas y de organización del currículo sustentadas en la filosofía de una mejora institucional continua, así como el fomento de ideas innovadoras y de cambios en la escuela.

Así mismo cabe resaltar que la gestión curricular plantea una construcción de insumos basada en componentes tales como: el aspecto social e histórico en la cual se desarrolla la institución educativa; el aspecto cultural propio de cada centro escolar, Margarita Poggi (1998) citado por (Castro Rubilar, 2005. p. 14) ; la articulación de todos los fenómenos que se suceden continuamente en la escuela con la finalidad de alcanzar los aprendizajes deseados en los estudiantes.

Es decir, que el reto de la gestión curricular consiste en definir una dinámica de procedimientos integrados y de participación de los actores que intervienen en la acción educativa; de tal forma que la estructura del currículo debe flexibilizarse ante los cambios y/o modificaciones de los aspectos rutinarios y hábitos escolares en beneficio tanto de docentes como de estudiantes, lo cual estaría en relación directa con la interacción entre la institución educativa y el sistema social en que se encuentra gestionando los procesos educativos, evidentemente rompiendo con esquemas y paradigmas tradicionales para dar paso a innovaciones que proporcionen una nueva visión en los métodos de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

1.1.2 Antecedentes teóricos de las innovaciones tecnológicas

Las innovaciones tecnológicas son en su defecto las formas prácticas para encontrar nuevos métodos de utilización de la tecnología en su integración con el conjunto vital de áreas científicas destinadas por la humanidad para obtener un beneficio de cada una de ellas, particularmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación con el apoyo de la electrónica.

Es por ello, que en el campo de la educación ya no se puede hablar simplemente de la complejidad tradicionalista que encierra una metodología con paradigmas de pensamiento acerca de que si las tecnologías son una herramienta de apoyo alejado o ajeno de la propia filosofía que avala la rigurosidad con que debe

ser tomado un instrumento tecnológico, sus fundamentos, su esencia y como se une a los procesos educativos que demandan de una dinámica innovadora, como su punto más importante o representativo.

Más que un argumento del deber ser que permita o facilite desde la concepción científica, el poder abordar nuevos esquemas que orienten el entendimiento y la comprensión cuando de aplicar la teoría a la práctica se refiere.

1.1.2.1 Historia de las innovaciones tecnológicas (TIC)

Originalmente, los procesos que conllevan un marco referencial acerca del proceso evolutivo de las TIC consisten en aquellas formas de pensamiento que dieron paso a la tecnificación del ser humano cuando éste dispone de sólidos argumentos que justifican la razón de ser que encierran los instrumentos innovadores.

Según (Martínez R., 2000, p. 1), al esbozar un camino por el tiempo que permita generar los hallazgos sobre el ascenso de las TIC en el campo de acción tecnológica y científica, es importante destacar que la historia de esta innovadora técnica de trabajo tiene la tendencia de surgir en forma análoga a la de la humanidad.

En otras palabras, el ser humano por su propia naturaleza tiende a ser innovador. En tal sentido, el homo Faber es la especie que caracteriza al hombre como un ser que produce o elabora; y tal elemento fundamental para el desarrollo de la especie humana, es el que le permite al hombre modificar el medio que le rodea.

Es decir, el ser humano a diferencia de otras especies biológicas cuenta con tres facultades o capacidades que le permiten transformar su contexto: imaginación, habilidad manual y lenguaje, las cuales están supeditadas a la razón y a la inteligencia.

Por tanto, se mencionan algunos rasgos relevantes en la evolución de los procesos informáticos que preceden a las actuales formas de comprender el mundo en su dinámica cambiante.

Se menciona como referente histórico, el siglo XX hasta nuestros días, en el cual surgen las primeras ideas sobre la concepción teórica y metodológica que genera un atractivo sin precedentes acerca de las TIC en su momento más decisivo en el cual se ve inmerso el ser humano y, con lo cual, se determinan las estrategias que se conciben para el dominio, uso y aplicación de los sistemas de cómputo, constituidos por dispositivos tanto físicos como estructuras abstractas que al ser integradas en una sola unidad, dan paso al concepto de ordenador.

Revisando la historia a partir de los argumentos mencionados, se diseñan y construyen los primeros prototipos de computadoras (primera generación, 1944) a tal grado, que se crean aparatos basados en la electricidad y la mecánica, cuyos propósitos de desarrollo fueron el procesamiento de información aritmética, con algunas rutinas adicionales como son el cálculo de logaritmos y la función trigonométrica del seno. Debido a estas aplicaciones, se les consideraba a estas máquinas como calculadoras. Sin embargo, por su habilidad de poder tomar un número determinado de decisiones, se estableció un nuevo concepto, el de ordenador.

Seguidamente y debido a las habilidades desarrolladas para los primeros equipos, se constituyen los proyectos de balística y el diseño de buques de guerra para la marina de los Estados Unidos, los cuales estaban controlados por máquinas de relé, 1947 (equipos de supervisión o monitoreo en los inicios de la seguridad por medios informáticos).

En 1939, se desarrolla el primer aparato de cálculo sofisticado a nivel matemático, con lo que los estudiantes de postgrado lograban resolver ecuaciones diferenciales complejas. Debido a esta particularidad, estos aparatos funcionan con el sistema de numeración binaria, el cual se emplea aún en la época contemporánea.

Posterior a estos eventos, se crean nuevas instancias para la aplicación de la Informática en su forma incipiente a operaciones fuera del orden militar y académico, abriendo el camino a los procesos de orden civil como el comercio, el cual es una característica importante a partir de la segunda generación de computadoras en 1955, así como también se pasa del uso de bulbos al vacío a la utilización de transistores, lo cual redujo el tamaño de los equipos, volviéndolos incluso más eficientes.

Poco tiempo después, se crea la tercera generación de computadoras a partir de la mitad de los años 60's, caracterizado principalmente por la invención del circuito integrado, base de los actuales sistemas de computación, que en su diseño incorporan el uso de microchips, lo cual permite dar un gran paso en el proceso evolutivo de los ordenadores y reduciendo al mismo tiempo su tamaño y, en consecuencia, sus costos de fabricación.

Por tanto, se hace prácticamente indispensable el uso y aplicación de lenguajes de programación de alto nivel (Basic, Cobol, Pascal, Fortran, Lenguaje C, entre otros) para crear las aplicaciones de acuerdo con la demanda de los usuarios a nivel global. También se incluyen los sistemas operativos que son la esencia en el manejo total de cualquier computadora, incluso en la actualidad (MS-DOS, Windows, Linux, tanto en el ambiente monousuario como multiusuario), generando el espacio para el paso de los grandes computadores o mainframes a las microcomputadoras.

El Internet, es otra de las innovaciones más potentes y de uso cotidiano, no solo por especialistas en el área de la informática, sino por cualquier usuario que disponga de un ordenador y de una conexión de red para acceder a los contenidos de cualquier tipo publicados por medio de la Red más grande del mundo.

Por supuesto, que para utilizar el Internet se necesita de lenguajes especiales para el uso de contenido en sus diferentes manifestaciones (texto, imágenes, audio y video), como el famoso HTML, lo que crea la información en el mundo del hipertexto.

Internet nace como un proceso que implica actividades militares en el año de 1960 y cuya finalidad era el envío y recepción de correo electrónico en su concepción más elemental. Posteriormente, fue desarrollado un sistema de navegación denominado Arpanet, el cual tiene propósitos científicos y académicos.

Unos años después (1983), Arpanet modifica su nombre por el de Internet para dar paso posteriormente a los usos de Internet en modalidades como .com (uso comercial), .org (uso por organizaciones ya sean públicas o privadas), .edu (aplicaciones educativas), .net (otro tipo de organización con alguna finalidad como por ejemplo salud, ciencias, astronomía, agricultura, etc.), .gov (instancias de gobierno en cualquier parte del mundo).

De acuerdo con los fundamentos históricos, la incipiente llegada de las computadoras a las instituciones escolares data de los primeros años de la década de los 80's. Esta idea se manifiesta debido a los eventos que se observan en el uso de las TIC en áreas fundamentales de la sociedad como son la banca, los servicios que las empresas ofertan a sus clientes, el campo de la medicina, etc.; por lo que el sistema educativo lejos de ignorar tales sucesos aborda la estrategia de integrar la tecnología de la Informática a los centros escolares en sus diversas áreas de atención.

La computación –como ya se ha expresado anteriormente— es tan antigua como el hombre mismo, esto es porque la expresión “cómputo” es un sinónimo de la palabra “cálculo” o también de la palabra “operación”; y es el mismo ser humano quien advierte la necesidad, en sus primeros pasos por la Tierra, de recurrir a un proceso aunque rudimentario, pero que le permitiese llevar a cabo rutinas o tareas de control acerca de los fenómenos con los que se enfrentaba cotidianamente, utilizando sus manos, piedras, trozos de madera, entre otros.

Evidentemente, desde sus inicios la integración de las TIC al campo educativo no ha sido tan favorable debido a condiciones manifestadas en sus inicios en los años 80's, ya que, por un lado, se crea una efervescencia tan acentuada acerca de la innovación, quizás por la curiosidad que provocaba la misma

tecnología, así como la experimentación y las grandes promesas que contenía aquel recurso innovador.

Años después, en los 90's específicamente, se suscita un período depresivo o parsimonioso (apático), debido a que la tecnología de la Informática era demasiado cara y muy poco demandada. Por un lado, los docentes que se resisten al uso de esta potente herramienta y por otro, el poco uso que se le daba en el contexto escolar. También se observa en el contexto, la falta de medios suficientes, la burocracia administrativa, las políticas institucionales y los programas con un enfoque tradicional, así como la escasa preparación del personal docente para utilizar la potencia de las computadoras en beneficio del rendimiento de los centros escolares.

Actualmente y después de pasar por dos períodos importantes (Moreira, 2002, p. 7-8), los sistemas educativos están haciendo esfuerzos por concretizar un punto armónico entre la gestión del currículo y el apoyo que las TIC pueden brindar para integrar no solo con el uso en sí mismas dichas innovaciones tecnológicas, sino que se conviertan en parte integral de los procesos de enseñanza desde el aula de clase.

En otras palabras, el campo de las nuevas tecnologías es una tendencia que permite definir la importancia de su aplicación a medida que la innovación misma pueda generar los espacios fundamentales para incorporar nuevas ideas en aspectos tales como el diseño, la calidad y la capacidad de adaptar los rasgos tecnológicos de punta a las nuevas estrategias que se enfocan en los estándares actualizados de procesos.

Así mismo, tiene relevancia en el orden social, la difusión que se realice de las invenciones e innovaciones que permitan explorar las nuevas utilidades y/o aplicaciones que generan los cambios tecnológicos en las diversas formas y propósitos para los cuales se conciben.

1.1.2.2 Impacto del uso de las TIC en la educación escolar

A partir de la definición formulada sobre las TIC por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en 1998, en la cual se manifiesta que son instrumentos o medios para la recopilación, almacenamiento y transmisión de información por procesos electrónicos, se evidencia la intencionalidad de que tales elementos han facilitado la realización de actividades tradicionales en formatos digitales cuyas características son la economía de recursos, velocidad de procesos y precisión en tiempo de respuesta.

En tal sentido, elementos innovadores como la computadora personal y la Internet, son un factor clave en el desarrollo individual como colectivo de las personas al disponer de una gama de insumos tecnológicos en una sociedad totalmente dinámica y cambiante; consecuentemente, la educación no es la excepción ante esta nueva realidad.

Al revisar la cronología de eventos en las innovaciones sobre la forma de crear, organizar, enviar y recibir información, se aprecian las diferentes etapas que han marcado una época caracterizada por invenciones tales como la imprenta, la radio, la televisión y ahora la revolución digital. Estos argumentos no son ajenos al desarrollo de la forma como se ha enseñado y aprendido por muchos años anteriores y como es la metodología actual para tales propósitos y que en estos momentos la era de la electrónica y la digitalización han reunido en un solo elemento esas herramientas tan importantes para la realización de las sociedades.

Por lo tanto, en las instituciones escolares se evidencian signos que definen la mejora de la calidad educativa:

- Un mejor autoaprendizaje de las diferentes formas de entender la ciencia y la relación de ésta con el hombre.
- Una disminución sustancial de la brecha digital entre las personas. Esto en consecuencia lógica permite un acercamiento entre las diferentes culturas, su forma de pensar, sus modelos conductuales, desarrollo de la ciencia y la ética entre otros conceptos.

- El concepto multidisciplinar e integrador de las ciencias como una forma de enfoque global acerca del comportamiento técnico y científico de la educación.
- El desarrollo y avance la investigación científica como elemento fundamental en todo proceso educativo y que facilita el camino hacia la actualización de aspectos teóricos y prácticos en el aula.
- Cambios en la didáctica. Esto plantea aspectos sobre el uso habitual de las TIC dentro y fuera del aula para la enseñanza y el aprendizaje correspondientemente.
- Una pedagogía multicultural. Como un enfoque que facilita el acceso universal a la educación por medio de las comunicaciones para compartir recursos académicos, así como otras experiencias educativas en diferentes lugares del mundo contemporáneo.
- Desarrollo profesional del sector docente.
- Pasar de una sociedad de la información hacia una sociedad del conocimiento con dominios fundamentales sobre el mundo de las posibilidades de innovación y desarrollo que tiene ahora en sus manos la humanidad: tanto en lo económico, político y social.
- Todo lo anterior, se logra por las características de las TIC:
 - Cambios en la forma de acceso a la información.
 - Cambios en la manera de codificar la información: el uso del hipertexto por medio de la Internet.
 - Cambios de los hábitos de estudio tradicionales por el uso estimulante de las TIC.

1.1.2.3 Política nacional en TIC en Educación

En El Salvador (Viceministerio Ciencia y Tecnología, 2014, p. 2-3), se tienen referencias acerca de planes estratégicos muy incipientes en los años de 1980 en adelante y relacionados con el uso de las tecnologías de la Informática que permitieran en principio proporcionar las herramientas para ser utilizadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje del nivel medio (bachillerato).

De acuerdo con algunos detalles que se manifiestan en dicha política, se argumenta que el objetivo de fondo es *“fomentar y coordinar la integración de las TIC en los procesos educativos en el sector público para contribuir de ésta forma al mejoramiento de la calidad educativa”*. En otras palabras, la posición del Viceministerio Ciencias y Tecnología del Mined es el acceso a las TIC estimándose importante la dinámica de procesos como punto de partida la sociedad de la información y como punto de llegada la sociedad del conocimiento; siendo ésta última la que potencia el grado significativo del saber que pueda poseer como objeto invaluable una sociedad con base a sus intereses en las estructuras económicas, sociales y políticas.

Es por ello, que se convierte esta política en una forma de entendimiento sistémico entre las actividades productivas y el tipo apoyo tecnológico innovador que demandan los procesos de trabajo en todos los ámbitos de desarrollo de la sociedad de El Salvador.

Así mismo, se puede indagar en el documento oficial de la política en mención una apuesta por minimizar el espacio entre la falta de conocimiento teórico-práctico sobre las TIC y los dominios que realmente debería poseer todo ciudadano que recibe una instrucción académica acerca del apresto, uso y aplicación de instrumentos tecnológicos inmersos en los procesos de la Informática.

En tal sentido, la política que se buscaba era por medio de estrategias tales como la creación de una infraestructura tecnológica (Edured, bibliotecas digitales y los CRA), conectividad, diseño de contenidos curriculares y la formación como el desarrollo profesional.

Por otro lado, en el instructivo 15-0172 (Mined, 2017, p. 2-3) se menciona la aprobación del “Instructivo para la administración y uso de los recursos tecnológicos en los centros educativos oficiales”, en el cual se hace referencia al artículo 12 de la Ley General de Educación en lo relacionado con la normativa y los medios a través de los cuales se “coordine y armonice sus modalidades y niveles” así como también “normará lo pertinente para asegurar la calidad, eficiencia y cobertura de la educación”; y que permite evidenciar de forma documental la preocupación que existe en el Mined sobre la situación actual (año 2005) en la que “los niños y jóvenes

deben ser competentes dentro de una sociedad que privilegia el uso de la tecnología y la cual se encuentra presente en cualquier actividad diaria”.

En consecuencia, el Mined hace uso de sus facultades constitucionales para integrar la tecnología en las instituciones públicas de educación por medio de los Centros de Recursos para el Aprendizaje (CRA) desde el año 2000, que posteriormente se convertirían en Aulas Informáticas.

1.2 Enfoques y categorías

1.2.1 Enfoque teórico - metodológico

Tanto la teoría como la metodología a utilizar para fundamentar el presente estudio están basadas en la Teoría General de Sistemas (de aquí en adelante TGS), debido a cómo se comprende la escuela, la gestión curricular y la relación que dicha gestión pueda tener con las innovaciones tecnológicas dentro de una visión de desarrollo institucional.

En tal sentido se analizarán dentro del contexto, la gestión del director y su influencia para establecer si aquella es o no determinante en los procesos institucionales del centro escolar por medio de políticas definidas y fundamentadas en el uso y aplicación de los recursos tecnológicos innovadores, los cuales pueden ser comprendidos como una forma de concepción y aplicación de la tecnología en un ambiente mucho más amplio que garantice una efectiva gestión dentro de la organización escolar en todas sus áreas.

1.2.2 La Teoría General de Sistemas

1.2.2.1 Relación de conceptos entre L. V. Bertalanffy y otros teóricos sobre la TGS

Al analizar los fundamentos y principios de la TGS, y de acuerdo con la posición de L. V. Bertalanffy, se determina que los elementos relevantes para comprender y aplicar esta teoría se definen por medio de los siguientes conceptos que justifican el principio metodológico que se aplicará en el presente proceso de investigación, tomando como referencia los comentarios de algunos teóricos:

- **La cibernética**

Este concepto (Bertoglio, p. 2) sustenta el principio de la retroalimentación o de causalidad cíclica, así como el enfoque de la homeóstasis.

- **La teoría de la información**

(Bertoglio, p. 2-3). Esta constituye el aspecto filosófico de la información comprendida como una cantidad medible por medio de principios relacionados con el desorden o caos. Esto último asociado al argumento

sobre la hipótesis de los datos en su estado original previos a su comprobación o verificación que deben de concluir con aspectos totalmente fehacientes como también falaces con una estructura organizada a partir de su definición concluyente.

- **Teoría del juego**

La expresión más que la interpretación lúdica y relaciones con el azar (Fernández Rodríguez, 2005, p. 1), va más allá en las argumentaciones que están enfocados en la solución matemática de conflictos, así como también con la toma interactiva de decisiones. Se expresa que los juegos de salón son parte del análisis de esta teoría.

- **Teoría de la decisión**

Consiste en su dimensión simplificada (Begoña, 2007, p. 3), el tomar o elegir lo mejor de entre lo posible. En otras palabras, lo mejor está definido por el alcance de un objetivo único y determinado; mientras que lo posible es las diversas soluciones dentro de la probabilidad sin el riesgo de la incertidumbre.

- **Matemática relacional**

Este enfoque trata particularmente sobre el propósito que tiene de fondo el establecimiento de relaciones por medio de operaciones formales sobre objetos con características transreales (paso de lo real a lo abstracto sin desvirtuar la realidad misma) (Jiménez Rodríguez, p. 3), que son interpretados por un lenguaje simbólico cuya función es generalizar los procedimientos.

- **Análisis factorial**

Es un procedimiento que trata sobre la reducción de datos que se utilizan para determinar o hallar grupos homogéneos de parámetros a partir de una diversidad de variables (de la Fuente Fernández, 2011, p. 1). En tal sentido, es una técnica que busca la forma de reducir la dimensión de datos a su mínima expresión para explicar al máximo la información concentrada en dichos datos.

Según se definen los conceptos anteriores, es evidenciable que la TGS juega un papel importante al destacarse por medio de ella, la aplicación de tales argumentaciones en la interpretación del funcionamiento de los sistemas.

En tal sentido, se puede observar claramente como los aspectos de retroalimentación, la construcción de hipótesis por medio de la información recolectada, las diversas acciones aleatorias según los requerimientos sistémicos, la toma de decisiones en base a resultados y su correspondiente análisis probabilístico, así como las relaciones matemáticas y los procedimientos con tendencia a eliminar diferencias para concretizar aspectos comunes entre los componentes de un sistema y que, los datos producidos tengan una explicación de la totalidad, se convierten finalmente en la clave para expresar una fundamentación científica que justifica la necesidad de incluir en los nuevos paradigmas de las funciones sociales—particularmente en los centros escolares desde las políticas institucionales—un enfoque que trata sobre la interdependencia de actividades que al integrarse en una sola entidad constituyen el fenómeno sistémico.

1.2.2.2 Fundamentos de la Teoría de Sistemas – L. Von Bertalanffy

La sinergia (Bertalanffy L. V., 1976, p. 36), es uno de los principios básicos de esta teoría, en la que se argumenta que el todo no es igual a la suma de sus partes, ni puede ser deducido a partir de algún elemento del sistema.

Se comprende de forma clara, que en el fundamento de la Sinergia –según la TGS— se encuentra la argumentación que establece que el todo (o sistema total) no es equivalente al contenido o sustancia que conforma cada una de las partes integradoras del todo mismo.

Es decir, existe una integración de componentes que funcionan cada uno bajo su propio enfoque individual o independiente, con sus propias leyes y normas que rigen o controlan la actividad de tales componentes. Consecuentemente, la base de este principio aplicado al contexto escolar permite establecer la relación de las diversas instancias y mecanismos, que actúan dentro de los procesos gestionados institucionalmente.

Por otro lado, se expresa que la interrelación de aquellas unidades genera el aspecto de funcionalidad total denominado sistema, en el cual el **todo** se nutre de las **partes**, pero no existe relación de igualdad o semejanza entre ambos conceptos (Bertalanffy L. V., 1976, p. xvi-xvii).

De forma similar, se evidencia que la teoría de la recursividad argumentada por Bertalanffy alude a la relación subsistema – sistema – supersistema y postula que un objeto sinérgico está compuesto de partes que también son a su vez, sinérgicos.

En este principio se puede determinar que los módulos sistémicos generados a partir del proyecto educativo institucional han de estar fundamentados en la recursividad de procesos que conllevan al auto sostenimiento del sistema escolar mismo. En otras palabras, una actividad se vuelve a generar una y otra vez, manteniendo el propósito que es la esencia del sistema (Bertalanffy L. V., 1976, p. 87).

El principio de la jerarquía, según Bertalanffy, es la dependencia lógica y ordenada de eventos que funcionan en forma sincronizada con propósitos específicos. En tal sentido, los sucesos que forma parte integral del sistema tienen una relación de acuerdo con el orden de importancia para alcanzar los fines planificados (Bertalanffy L. V., 1976, p. xvi).

En otras palabras, al aplicar este principio dentro de la integración de actividades escolares en el marco regulado por la dirección de los centros educativos, se puede llegar a evidenciar la existencia de una institucionalidad ordenada en el sentido de la delegación de funciones y responsabilidades hacia las diferentes unidades, permitiendo definir –según el enfoque de esta investigación— políticas de integración curricular de las innovaciones tecnológicas, orientadas a mejorar la calidad de la educación.

Por otro lado, el principio de la equifinalidad propuesta por Bertalanffy consiste en alcanzar un mismo fin por diferentes medios, los cuales pueden estar

determinados de acuerdo con su origen, por ser más adaptables unos a diferencia de otros en base a una situación específica, como también poseer cierto grado de flexibilidad al momento de ejercer su papel dentro del sistema (Bertalanffy L. V., 1976, p. 36).

Así también el principio de equicausalidad establecida por Bertalanffy, se concibe como la condición que determina posibles efectos a partir de una causa común. Es decir que, en la integración de las partes al todo, se enfatiza con mayor determinación los resultados de la totalidad indistintamente del origen o causa de las manifestaciones individuales de las partes (subsistemas) (Bertalanffy L. V., 1976, p. 45).

Tanto los principios de equifinalidad como la equicausalidad, pueden llegar a constituirse en parámetros de medición cualitativa para determinar las causas y efectos que han generado la posible incorporación de las innovaciones tecnológicas a los propósitos de una enseñanza, gestionada bajo la acción directa de la institucionalidad escolar, alcanzando un valor agregado desde el punto de vista de la currícula integrada con las TIC.

1.2.2.3 Fundamento metodológico

Los argumentos relacionados con la metodología utilizada por la TGS para explicar su aplicación (Bertoglio, p. 2), son los siguientes:

- Observación del universo empírico para seleccionar los fenómenos generales que se ubican en diversas disciplinas y procuran un constructo estándar que unifique la relevancia de tales fenómenos.
- Organización de los campos empíricos en una estructura jerárquica tomando como referente la compleja formación de sus diversas unidades para constituir un contexto abstracto adecuado a cada una de esas unidades (un sistema integrado por otros sistemas).

En tal sentido, la metodología sistémica se apoya en los aspectos empíricos tomados de las observaciones a un fenómeno en estudio, y posteriormente ordena

todos los hallazgos en una disposición comprensible y que obedezca a las estructuras jerarquizadas que dan prioridades a la secuencia sistémica que procede de los datos recolectados.

1.2.3 La teoría de sistemas y la escuela

La escuela donde se imparte y recibe una educación formal (Horcajo, 1991, p. 121-124), está inmersa en un contexto social definido en base a normas, costumbres, hábitos e idiosincrasias culturales que determinan en gran medida, las interrelaciones entre diversos sujetos en el orden económico, político, social, religioso, tecnológico, científico, etc., entre otros.

En otras palabras, la escuela no se puede interpretar como una organización o entidad aislada del resto de elementos que operan en la sociedad y que se alimentan o benefician de los conocimientos aprendidos en la institución educativa, así como también la sociedad misma, en contraposición, establece los criterios sobre los cuales se ha de promover la formación de sus habitantes.

Fundamentando lo anterior (Dacal, 1981, p. 7-8), establece que, los sistemas escolares desde la institucionalidad misma están sustentados sobre la base estructural que determina la funcionalidad de la escuela.

Es decir, que se establecen los objetivos que determinan la visión como centro educativo que se tiene a futuro, la toma de decisiones que implica aquellos aspectos medulares que son primordiales y, sobre los cuales, se debe enfocar el trabajo de la comunidad educativa; así como también la concepción de estrategias a nivel organizacional que facilitarán la comprensión y aplicación de las normas emanadas desde la dirección de la institución, para llevar a cabo los procesos lógicos hacia el desarrollo de las actividades en el orden de alcanzar los beneficios del Proyecto Educativo Institucional, y que éstos últimos, se han de ver reflejados en el progreso cultural como cambio de actitudes de la comunidad donde se encuentra ubicada la escuela (Dacal, 1981, p. 7-8).

En tal sentido, se encuentran autores filosóficos como pensadores pedagógicos que aportan sus propias argumentaciones cuando de tratar los enfoques sistémicos se refiere. Durkheim menciona los aspectos en el campo de la sociología científica, entendiéndose a la educación como una actividad social. Saussure, quien expresa en sus estudios al estructuralismo lingüístico; Carl Marx con la filosofía relacionada a los sistemas económicos; Lev Vygotsky y sus aportes acerca de la interacción social previa a los procesos escolares, que determinan que el sujeto adquiere un conocimiento sobre la realidad, la cual es refinada en el ambiente del aula creando, por tanto, una sinergia de lo teórico y lo real del medio ambiente en el cual se desarrolla el trabajo humano.

Por tanto, la aplicación de la TGS a la comprensión y definición del funcionamiento estructural de las instituciones escolares, es incipiente, expresando por consiguiente que en el tiempo inmediato la TGS se convertirá en el referente para analizar la configuración de las organizaciones escolares; a tal grado de encontrar singularidades en su renovación, racionalización, como las opciones de mejora según, las diversas soluciones que actualmente se gestionan, pero que deben de propiciar los espacios para alcanzar niveles óptimos de orden institucional por medio de la misma TGS (Dacal, 1981, p. 7-8).

Es otras palabras, la institución escolar vista sistémicamente, se interpreta como una estructura o disposición ordenada por la sinergia que existe con otros sistemas, manteniendo al mismo tiempo una estrecha relación y comunicación (Dacal, 1981, p. 7).

Por tanto, se evidencia el principio de la recursividad establecida en la TGS manifestada entre la organización institucional de los centros educativos y los correspondientes procesos que sustentan tal estructura.

Por lo que la escuela se entenderá como un fenómeno dinámico en constante cambio y evolución, en donde las exigencias y requerimientos de su entorno deben ser originadas desde la perspectiva de mecanismos de ajuste, que conciben una mejora continua en beneficio de su progreso dentro del ámbito social.

Es decir que la escuela recibe acciones desde su contexto en la comunidad social donde lleva a cabo su labor de enseñanza, permitiendo establecer un proceso de adaptabilidad a las exigencias del entorno mismo. De similar forma, la acción que ejerce la misma escuela sobre ese medio ambiente permite determinar los cambios verificados en sus planes de estudio y analizar desde una óptica objetiva, los resultados alcanzados en la aplicación de los conocimientos enseñados dentro de la realidad social.

Significa, por tanto, que ha de verificarse una interactividad entre el entorno y la escuela misma, de tal forma que se producen una adecuación constante de la institución a su medio, así como en sentido inverso, se lleva a cabo una modificación continua del mismo contexto como un efecto de la influencia recibida desde el centro escolar.

Como resultado de tal interactividad continua entre escuela y su medio en el cual se lleva a cabo la actividad educativa, se concretiza una relación directa con los procesos del contexto social, económico, cultural y político, determinándose y evidenciándose una acción de intercambio entre el sistema escolar y los subsistemas antes mencionados (Dacal, 1981, p. 7-8).

1.3 Objeto de estudio

En la presente actividad, los argumentos que se utilizan para definir una posición teórica-metodológica con relación al objeto de estudio permiten establecer cuáles han sido los momentos históricos como sus características acerca del fenómeno referido a la integración curricular de las TIC, así como las evidencias que se observan al interior de las instituciones educativas.

En tal sentido, el objeto de estudio se define como las actividades desarrolladas en el aula utilizando el soporte de las tecnologías, específicamente los programas de aplicación inmersos en las TIC, dando lugar a poder evidenciar una mejor enseñanza de calidad desde la perspectiva de la gestión curricular.

Por lo tanto, es importante la definición de las características que dan la respectiva analogía al objeto mismo y determinar oportunamente la particularidad esencial dentro del presente proyecto:

- 1.- Actividades específicas de la enseñanza en el aula.
- 2.- Objetivos de contenidos que integren el uso de las TIC como apoyo a la enseñanza.
- 3.- Clasificación del software utilizado como apoyo para la enseñanza.
- 4.- Gestión de los procesos de información por medio de las TIC.
 - 4.1.- Procesos de gestión y apoyo por medio de red digital.
 - 4.2.- Recursos de apoyo por medio de Internet.
 - 4.3.- Programas informáticos instalados y utilizados para el apoyo en el aula.
 - 4.4.- Planificación didáctica que integre el uso de las TIC.
 - 4.5.- Evaluación de conocimientos por medio de las TIC.

1.4 Objeto de la investigación

En este apartado se señalan particularmente los elementos que sustentan el propósito del objeto de estudio de esta Tesis y que, en alguna medida, aportarán los elementos teóricos fundamentales en forma aproximada a la investigación pedagógica, enfatizando al mismo tiempo que la interpretación de los hechos y su respectiva explicación estarán consideradas bajo la argumentación de la TGS:

- Las innovaciones tecnológicas en el currículo del nivel de bachillerato, específicamente en lo relativo al software de aplicación utilizado como soporte didáctico.
- Sentido en que los docentes aplican las innovaciones tecnológicas en el Proyecto Curricular como en su profesionalización particular.
- Relación entre la aplicación de las innovaciones tecnológicas y la planificación didáctica en el aula.
- Acompañamiento a las innovaciones tecnológicas en relación con el plan didáctico en el aula.
- Posibilidad sobre la integración curricular de la TIC a nivel institucional.
- Escenarios o circunstancias de la realidad en los centros escolares, se llevan las experiencias de integración curricular de las TIC, así como los resultados previstos y/o alcanzados.

1.5. Objetivos

1.5.1 Objetivo general

- Analizar las innovaciones tecnológicas como experiencias de apoyo institucional hacia los saberes que se enseñan en el nivel de Educación Media.

1.5.2 Objetivos específicos

- Describir la utilización del software como componente fundamental de las innovaciones tecnológicas en los procesos de enseñanza en el nivel de bachillerato.
- Interpretar el desempeño de los docentes en los procesos de enseñanza a partir del uso del software en las actividades didácticas en el nivel de bachillerato.

1.6 Justificación e importancia del estudio

El presente estudio justifica la acción de llevar a cabo un análisis cualitativo – descriptivo acerca de los fenómenos que inciden directamente en los procesos de la integración curricular de las TIC en los centros escolares a nivel de educación media.

Dentro del estudio se consideran los siguientes argumentos asociados a la investigación: Importancia de las TIC como soporte a la acción de la pedagogía en el aula como parte integrante de una eficaz gestión curricular, determinando el rol vanguardista institucional en los resultados académicos de los educandos apoyados por la innovación tecnológica.

De igual forma, se sitúa a la misma gestión curricular en el mismo grado de importancia, estableciéndose como uno de los componentes indispensable para dinamizar y lograr los objetivos educativos. En tal sentido, se podrá determinar con el compromiso y responsabilidad de los actores en el proceso de la enseñanza, e indagando la posibilidad de la existencia y aplicación de una normativa institucional que permita incluir el uso de las TIC en el aula, como un recurso didáctico que permita volver más eficaz el proceso de enseñanza; así como también detectar en forma opuesta, el uso de las TIC como una iniciativa de parte del personal docente, pero contando con el apoyo de la dirección académica.

También es de suma relevancia destacar el porqué de la Integración curricular de las TIC, sus hechos históricos que permiten conocer sus características tanto en lo innovador como en su gestión, así como también enfatizar sobre la filosofía que pone en evidencia la interdependencia de ambas concepciones – gestión e innovación tecnológica— como visión de acuerdo con los tiempos actuales y futuros.

Finalmente, se considera como un aspecto significativo las aportaciones derivadas de la presente investigación que se puedan recomendar desde la perspectiva pedagógica en el contexto de la mejora de la calidad educativa, así

como también lo determinante que se considera el uso de las TIC como un recurso valioso en la formación de los estudiantes.

CAPÍTULO II – MARCO CONTEXTUAL

2.1 Marco de referencia

2.1.1 Integración curricular de las TIC

El tratamiento de la información por medio de las TIC ha evolucionado en los últimos tiempos de tal forma que su aplicación como un instrumento de apoyo a las actividades didácticas en el aula, ha potenciado el desarrollo de los procesos de enseñanza, considerándose por lo tanto, un mecanismo de acción que facilita la comprensión de los conocimientos en las diversas disciplinas académicas y permitiendo a la vez mejorar la calidad de los resultados que se obtienen en las actividades formativas como sumativas.

En tal sentido (Campos, 2010, p. 91), el proceso de la integración curricular de las TIC se caracteriza por los siguientes aspectos que evidencian sus beneficios:

- Permiten diseñar y/o construir estrategias metodológicas que faciliten los procesos de aprendizaje.
- Permiten su utilización dentro del aula de clases.
- Utilizar las TIC como apoyo al desarrollo del currículum.
- Aplicación de las TIC para el aprendizaje del contenido de una disciplina específica.
- Utilización de software con carácter educativo, así como esta tarea implica que los docentes y los estudiantes posean una cultura informática; es decir, que puedan emplear estas herramientas para la preparación de clases, realización de tareas académicas, apoyo a funciones administrativas.
- Los usos de las TIC tienen el rol de orientar periféricamente el aprendizaje y el desarrollo cognitivo de los actores en el hecho pedagógico.
- La integración curricular de las TIC consiste en el uso invisible de éstas. Dicho en otras palabras, es el uso situado de las TIC cuyo enfoque es de aprender los contenidos de una asignatura por medio de su utilización más que centrarse en las TIC propiamente dichas.
- Las TIC son un componente transversal al currículo.

Por tanto, es importante el abordaje de los siguientes elementos para consolidar la aplicación efectiva de las TIC en los procesos didácticos:

- Instrucción del personal docente en el uso de las TIC.
- Dominio de los programas educativos.
- Incorporación de las TIC en la programación de asignatura.
- Diseñar políticas institucionales que faciliten y optimicen el uso de recursos como las TIC en los procesos de enseñanza.

En consecuencia, la interacción del hombre y la computadora es imprescindible para llevar a cabo la integración curricular de las TIC como el proceso innovador en el apoyo a la didáctica del aula, debido a la trascendencia que poseen las herramientas tecnológicas –principalmente el uso de software educativo— para mejorar las destrezas y habilidades de los docentes y estudiantes; ya que el conocimiento adquirido con el uso de la Informática, permitirá eliminar las brechas entre la enseñanza y aprendizaje tradicional por medio de los nuevos paradigmas educativos que la sociedad contemporánea demanda.

En otras palabras, el planificar procesos educativos que incluyan el recurso de las TIC, permite que los estudiantes construyan sus conocimientos sobre una base incipiente de una variedad de insumos que la misma tecnología ofrece en el ámbito educativo y que obviamente, pueden mejorarse las expectativas acerca de los logros de aprendizaje como el desarrollo de competencias en diversas actividades en el medio que se desenvuelven las personas.

Según lo anterior, deberá entenderse al proceso de la integración curricular de las TIC más que una finalidad en sí misma, como un fin educativo propio de la enseñanza y el aprendizaje, en el cual se encuentran inmersos instrumentos, rutinas para procesar, almacenar, recuperar, organizar, producir e intercambiar información por medios electrónicos.

Así mismo, cabe mencionar una serie de ventajas que tiene la integración curricular de las TIC en franca oposición a los medios de enseñanza y aprendizaje tradicionales, tales como: facilidad de uso de instrumentos para grabar, recuperar y transportar información, aplicar lo aprendido a las diversas formas que se sugieran

para resolver problemas tanto reales como simulados; así como también potenciar la participación de los docentes y alumnos.

También es de suma importancia el destacar la experiencia del docente en el campo de las ciencias para que determine que programas educativos (software) puede ser los más adecuados para aplicarlos al contexto de desarrollo en el aula, así como su disponibilidad de existencia en el mercado (sean programas informáticos con licencia o de uso libre cuya licencia en el caso de éstos últimos, permita hacer cambios o mejorar su estructura lógica).

Otros argumentos no menos importantes que facilitan la comprensión de la integración curricular de las TIC son:

- Es que la relación existente entre éstas y el pensamiento creativo, crítico y la solución de problemas es la existencia de una política institucional que regule y proporcione los espacios esenciales del uso y apoyo tecnológico como parte del PEI en los procesos escolares.
- Los niveles de la integración curricular de las TIC (Sánchez, 2003, p. 25): El apresto, el uso y la articulación pedagógica de las TIC en el aula.

De forma similar, los procesos de evaluación dentro de la agenda de aula no deben ser sobre el uso de las TIC, sino que deben de hacerse las valoraciones acerca del rendimiento académico con relación a los recursos tecnológicos disponibles en la institución educativa.

También se deben destacar las competencias de los docentes al usar las TIC en forma integral al currículo: éstas deben ser la utilización de la tecnología digital, la creatividad, la solución de problemas y la toma de decisiones en beneficio de los estudiantes.

2.1.2 Habilidades informáticas y su aplicación en el aula

La utilización de la Informática en el aula responde a las habilidades que el docente evidencia como parte de las estrategias formuladas para el proceso de la enseñanza.

Es por ello, que la Informática dentro del campo de la educación está definida en tres campos de acción:

- Como objeto de estudio.
- Como parte de la gestión administrativa.
- Como un medio de enseñanza.

En tal sentido, al abordar la Informática como un medio de enseñanza (Martínez Lobato, 1998, p. 52) se deduce que ésta es considerada como una potente herramienta tecnológica aceptada sobre la base de la necesidad de poder generar una adaptación del proceso de enseñanza – aprendizaje a la forma innovadora de adquirir los conocimientos y que, tal innovación, tiene una relación directa con la demanda de procesos actualizados por parte de la sociedad contemporánea.

Consecuentemente, se vuelve más exigente el aspecto sobre la manipulación de las TIC no solo por los estudiantes, sino también por toda la comunidad educativa, delegándose para ello la responsabilidad de promover por parte de los directivos escolares, la utilización de las tecnologías para mejorar su uso y comprensión, destacando el apoyo brindado al estudiante en su formación intelectual y que, como consecuencia de ello, la orientación del PEA se torna más riguroso en el desarrollo de nuevas estrategias metodológicas que favorezcan un aprendizaje aún más determinante como significativo.

Asimismo, es importante comprender que las TIC tienen por finalidad apoyar los procesos pedagógicos; es decir, no se debe tomar a las TIC como una finalidad de estudio en sí misma, sino que se establezca una relación dinámica entre lo que se enseña y lo que se aprende, utilizando como recurso la utilización de las TIC en

el aula; con lo cual se estarán enfocando aspectos como el conocer, el saber, y el saber hacer bajo un concepto innovador.

De lo anteriormente mencionado, se determina que los usos continuos de las aplicaciones multimedia determinan los espacios para que los estudiantes avancen –en base a su propio ritmo de aprendizaje— en la asimilación de los diversos tipos de información que existen en relación con los contenidos de estudio. En tal sentido, el docente es quien determina de forma crítica y pedagógica los materiales a utilizar por los estudiantes desde el ámbito de las TIC.

Por lo tanto, (Caraballo, 2006, P. 8) establecen los siguientes argumentos para comprender la integración sistémica de la Informática y la Didáctica:

1.- El docente no solo enseña la disciplina de su especialidad, sino que también enseña el conocimiento de la Informática para conformar una de las aristas de este complejo proceso disciplinario.

2.- El docente debe aprender y aplicar los conocimientos referidos a los procesos automáticos que el software lleva a cabo en el proceso didáctico.

3.- El docente debe ser capaz de proponer estrategias didácticas que le den sentido y validez al uso de la Informática como recurso de enseñanza en el aula.

Así mismo Susana Muraro, quien es citada por (Caraballo, 2006, p. 8) logra poner de manifiesto el paradigma de las herramientas, el cual consiste en el desarrollo de computadores personales que facilitan el acceso en los centros escolares a instrumentos digitales que sean capaces de resguardar y procesar información. Sin embargo, estos elementos tecnológicos no estaban pensados para el ámbito escolar, lo cual creaba conflictos en dos direcciones diferentes: un propósito definido en la enseñanza de la forma como operan las TIC; y por otra, elaborar una estructura de trabajo como estrategia para la enseñanza de contenidos de otras disciplinas académicas, por lo que solo era importante el producto final que los estudiantes lograban desarrollar.

De forma similar se evidencia un segundo paradigma, el cual está referido al componente informático basado en el uso de redes e Internet, lo que permite entender un cambio radical en la forma como se divulga la información: utilizando correos electrónicos como el acceso ilimitado a los recursos brindados por la Internet para acercar aún más el conocimiento tanto a los docentes como estudiantes.

2.1.3 La enseñanza asistida por ordenador

La EAO, nace durante la década de los años 60's, en los Estados Unidos, obteniendo su legado del método de trabajo desarrollado y propuesto por el norteamericano Burrhus Frederic Skinner, el cual estaba basado en el neoconductismo, cuyo funcionamiento consistía en el uso de máquinas de enseñar por encadenamiento lineal de pregunta – respuesta – estímulo (Cuevas, 2011, p. 12).

En tiempos recientes, en los espacios educativos que facilitan la enseñanza asistida por ordenador, se puede evidenciar que la innovación y la evolución de las características en el aula han modificado la forma en la que se llevan a cabo las experiencias en la transmisión de conocimientos: de lo tradicional al conectivismo; es decir, que la información suministrada a los estudiantes en diversas asignaturas está en constante actualización por medio de los nuevos avances en el campo científico, como por ejemplo las herramientas multimedia (software) que favorecen la comprensión de contenidos a través de diversos puntos de vista que refieren a uno o varios autores y, de ser posible, en el momento que se suceden los fenómenos relacionados con la teoría abordada en el hecho pedagógico, entre otros aspectos.

En este sentido, los ordenadores se han convertido a partir de finales del siglo XX, en herramientas no solo con propósitos de procesar y producir datos que son de relevancia particular para organizaciones como empresas o los gobiernos mismos, sino que entran en la dimensión de la enseñanza en instituciones educativas, determinando una visión innovadora sobre las nuevas estrategias

metodológicas que se utilizan para abordar los procesos de instrucción formal por parte de los profesionales de la educación, quienes al contacto con estos instrumentos tecnológicos, se enfocan de mejor forma en la investigación, actualización y planificación de contenidos de estudio, así como al perfeccionamiento de la práctica docente; todo ello en beneficio de favorecer los conocimientos que se imparten y se adquieren en las instituciones educativas con un grado mayor de facilidad.

Es por ello, que la utilización de los nuevos recursos tecnológicos en la didáctica contemporánea, se establece el problema más urgente por resolver: (Reparaz, 1991, p. 41) lo plantea en la siguiente interrogante: ¿cómo enfrentar de un modo eficaz los retos que derivan del uso de las TIC?

Para responder a la pregunta anterior, habría que considerar las argumentaciones relacionadas con la experiencia de la utilización de instrumentos tecnológicos innovadores que día a día son promocionados para su aplicación en diferentes esferas de la sociedad dedicada a la producción de bienes y servicios, así como a la capacitación del personal para tales labores y que como efecto directo de esa dinámica, se define una influencia en las decisiones que se toman a nivel institucional de los centros educativos relacionadas a la integración curricular de las TIC promoviendo personal con un mejor desarrollo y calidad de conocimientos, lo que favorecen las nuevas habilidades y destrezas que son demandadas por el colectivo social.

En efecto, la utilización de recursos tecnológicos queda determinado por el docente en el contexto de una finalidad útil o un argumento funcional (Martínez Lobato, 1998, p. 52). Es decir que, al apoyar la enseñanza con la tecnología, tal acción se puede enmarcar en la crítica y la construcción de procesos en el ámbito social; y de forma similar, interpretar que la aplicación funcional de las Tic, también orientan los cambios que se dan en el ámbito cultural de la forma como la sociedad convive y se adapta a un nuevo entorno gestionado por la tecnología.

Sin embargo, aún con todo el proceso de desarrollo de las TIC en la actualidad, existe el debate entre aquellos que ven de forma proactiva el reestructurar el proceso de enseñanza y aprendizaje utilizando las TIC como un recurso didáctico potencial; y los que argumentan que la educación escolar no es la finalidad preconcebida de las nuevas tecnologías, sino más bien es una herramienta que aparece en la sociedad y que la escuela se convierte en un fenómeno consumista de la última moda digital.

En contraposición a los que ven una desventaja de las TIC en los procesos educativos, la Didáctica con el apoyo de la Informática facilita las ventajas como oportunidades de volver más eficaz la enseñanza, ya que al proporcionar el conocimiento por medio de las tecnologías, los estudiantes no solo desarrollan sus habilidades cognitivas, sino que también se vuelven protagonistas de su propio avance y progreso, debido a que las mismas TIC ofrecen los espacios fundamentales para la investigación y el compartir información con otros pares que a su vez comparten e intercambian conocimientos, eliminando fronteras que en el pasado eran casi imposibles de superar por cuestiones particulares como la distancia, factores económicos y sociales, las cuales constituyeron situaciones muy difíciles para los menos favorecidos por no tener acceso y no contar con los instrumentos que ahora son más fáciles y más comunes de encontrar.

2.1.3.1 El conectivismo y el aprendizaje

Según (Facultad de Historia, 2012), el conectivismo es uno de los referentes teóricos que sustentan el aprendizaje en la era digital (Siemens, 2004), el cual se caracteriza por las innovaciones de la producción y la comunicación del conocimiento por medio de la red del razonamiento humano.

En tal sentido, existe una nueva forma de enfocar el contexto en la cual las tecnologías son un fundamento esencial para dar paso de la metodología tradicional en la era de la industrialización a la era revolucionada con elementos tecnológicos para satisfacer la información requerida en campos como la economía, los bienes y

servicios de que dispone la población, los procesos de aprendizaje, entre otros argumentos contemporáneos.

Consecuentemente, hablar de conectivismo es entrar en el mundo de la globalización. Es decir, donde la humanidad se estandariza en torno a una interconexión de información por medio de recursos tecnológicos, la economía mundial toma un papel mucho más fuerte en las determinaciones humanas para satisfacer sus necesidades y por supuesto, el campo de la educación se está revalorizando con relación a los cambios estructurales de los procesos dinámicos en todos los ámbitos de la sociedad y promoviendo a nivel mercadológico la promoción de los servicios educativos que las instituciones de instrucción formal ofrecen a la población en diferentes sectores sociales.

Por tanto, al observar el devenir de los procesos educativos, éstos se encuentran cada vez más inmersos en el desarrollo de actividades por medio de la utilización de herramientas como las TIC, favoreciendo y estimulando las experiencias de aprendizaje.

Por todo lo anterior, del conectivismo se puede hacer un epítome en el cual se mencionan tres argumentos esenciales: el aumento del aprendizaje, el conocimiento y la comprensión por medio de una intercomunicación entre las personas.

2.1.4 Uso del software de aplicación como una política educativa institucional

Institucionalmente, crear o adoptar una política educativa que enmarque las necesidades de potenciar y dinamizar los servicios educativos que se brindan a la población escolar, es una tarea compleja; en el sentido de que se encuentran a nivel de los centros escolares aquellos docentes que por sus propios medios utilizan como recurso didáctico de apoyo, instrumentos tecnológicos que faciliten la comprensión de los contenidos.

Por otro lado, se encuentra aquel cuerpo de docentes que se niega a aceptar las bondades de los programas de aplicación inmersos en las TIC, por razones que destacan el desconocimiento del uso de ordenadores, la falta de interés y competencias adecuadas para la utilización de estos, beneficiando el proceso de enseñanza en el aula.

Según los anteriores planteamientos, la dicotomía que se observa entre ambos grupos de docentes es la falta del acompañamiento por parte de las direcciones de las instituciones educativas, en la definición de reglas claras y de cumplimiento obligatorio en consenso con el personal docente, que garanticen el uso de las TIC como un argumento sumamente importante dentro de los recursos didácticos y que se presta como un elemento fundamental a partir del conectivismo (teoría del aprendizaje en la era digital), favoreciendo de forma intrínseca las posibilidades de mejorar la práctica docente.

En tal sentido, (Berrocoso, 2010, p. 3) se observa una acogida exitosa y favorable a la integración de las TIC en el componente didáctico del aula, lleva de forma tácita por parte del cuerpo docente el compartir los valores expresados en la política educativa institucional, así como el reconocimiento a las implicaciones que ésta conlleva.

Por tanto, los gobiernos nacionales como regionales han desarrollado e implementado políticas educativas que están enfocadas en la integración de las TIC en sus respectivos sistemas educativos. Entre esas políticas se encuentran

directamente estrategias o formas de trabajo orientadas a metas con una visión del rol de las tecnologías en los procesos educativos, así como en sus beneficios en el tiempo.

Se estima que cuando las políticas educativas estén orientadas a integrar las TIC como un componente en los apoyos didácticos en el aula, estas políticas podrían convertirse en una estimulación a las innovaciones que faciliten el camino para coordinar los esfuerzos que conduzcan a feliz término las estrategias creadas para la integración de las TIC, en las que simultáneamente se observe la participación de la comunidad educativa.

También ha de tomarse muy en cuenta las políticas educativas de orden operativo (Berrocoso, 2010, p. 3), en el sentido de llevar a la práctica las políticas estratégicas, enmarcadas en el diseño y ejecución de programas que impliquen el equipamiento de los centros escolares con la tecnología adecuada, la capacitación del personal docente, la promoción de las nuevas formas de enseñar, permitiendo en su conjunto, la concretización de las políticas institucionales en el orden de la integración de las TIC al componente didáctico.

Pero para comprender aún más el uso del software como una política institucional, se ha de abordar este concepto a partir de los siguientes argumentos (Bosque, 2014, p. 21-22).

- Estándares internacionales, los cuales se enfocan en la elaboración y difusión de propuestas encaminadas a la utilidad y apropiación de las TIC en la educación y su relación con la práctica docente.
- Normas nacionales, en su aplicación hacen una clara referencia al uso y apropiación de las TIC, lo cual conlleva, de acuerdo con la normativa, el garantizar el acceso y uso de los recursos tecnológicos a la población estudiantil y como efecto derivado, lograr que las personas se beneficien de la aplicación de dichas herramientas.

- Normas institucionales, que se abordan a partir de la transversalidad en todos sus componentes estratégicos, incluyendo el aprendizaje, a los mismos estudiantes, la flexibilidad curricular, entre otros aspectos.

2.1.5 La gestión del currículum por medio de la tecnología

En la época contemporánea, los cambios que experimenta la sociedad a nivel tecnológico se dan de una forma acelerada, esto debido a las innovaciones que la tecnología misma genera constantemente en los instrumentos que ya ha creado o están por ser modificados en su estructura funcional.

La (Unesco, 2006, p. 15-21), concluye que la economía y la política laboral entre otras actividades del colectivo humano, demandan para sus funciones el desarrollo de competencias profesionales, con la capacidad de enfrentar los nuevos retos que antes eran vistos como el futuro y que ahora, se convierten en procesos de cambios estructurales como producto directo de los avances tecnológicos.

En tal sentido la (Unesco, 2006, p. 15-21), visualiza en la gestión curricular a partir del siglo XXI, las necesidades de las personas como del colectivo social, la demanda de un cambio radical de la forma como se enseña y como se aprende, pasando del plano tradicional de la educación a un sistema mucho más eficaz, en el que se pueda mejorar sustancialmente la antigua metodología que para el momento histórico en que se desenvuelve la sociedad, ya no es funcional como no es capaz de resolver los problemas de modo efectivo.

Por lo tanto, al gestionar el desarrollo del currículum por medio de la tecnología como elemento innovador dentro de la didáctica, se debe potenciar y favorecer aquellas habilidades de comunicación, curiosidad, creatividad como de aprendizaje, de una forma significativa, evidenciando un desarrollo académico de los discentes.

Pero no solo es una reflexión acerca de la gestión curricular y de las innovaciones y su puesta en práctica en la didáctica escolar, sino que también el primer actor que debe asumir el rol protagónico en el nuevo orden complejo de la

tecnología de las TIC es el docente, personaje emblemático que se convierte en el facilitador, guía u orientador en cuya mente y capacidad de actuación en el hecho pedagógico se deben generar los espacios por medio de un plan estratégico, en donde el recurso de la tecnología como los contenidos se conviertan en instrumentos válidos para potenciar e incentivar la calidad de los aprendizajes significativos de sus estudiantes.

Según la (Unesco, 2006, p. 25), se manifiestan en toda esa visión del recurso de las TIC aplicado a la gestión curricular, tres aspectos importantes:

- La economía de la mente y la sociedad actual, dependen de tecnologías inteligentes y de una fuerza laboral inteligente para poder interactuar con estrategias que utilicen eficazmente avances e innovaciones tecnológicas de forma competitiva.
- La estructura relacionada con las capacidades para crear y/o adquirir nuevos elementos que definan habilidades, es un componente que se incluye en el aprendizaje para la vida.
- El desarrollo académico, profesional y técnico, así como la actividad laboral, son elementos que están relacionados y que no pueden actuar cada uno por su lado, especialmente cuando se trata de que los individuos en la época actual deben ser estimulados desde temprana edad en el uso y aplicación de las TIC, lo cual les permitirá adaptarse de mejor forma al ritmo de los cambios sociales concernientes al desarrollo técnico-científico enmarcados en una mejor calidad de progreso para enfrentar los desafíos inmediatos de la vida.

Un punto muy importante y que no puede ser relegado, es que, dentro de todo el contexto ya mencionado, el docente debe cambiar su estatus en el sentido de aceptación que no lo sabe todo, y que, por consecuencia, debe volverse un investigador en la disciplina que le corresponde desarrollar, de tal forma que sea capaz de definir situaciones problemáticas para ser resueltas como un equipo funcional con sus estudiantes.

Otro aspecto no menos importante expresado por la (Unesco, 2006, p. 15-21), es replantear la regla de oro de la educación tradicional, la cual estaba definida por tres conceptos básicos: la lectura, la escritura y la aritmética, quedando definidos así:

- Obtener información por la vía de los hipertextos (documentos digitales, imágenes, audios y videos (lectura).
- Transmitir o comunicar por un entorno de hipermedia, información o datos que se producen como resultado de un proceso con las TIC (escritura).
- Diseño de objetos y de acciones (aritmética).

Lo anterior, conduce a una nueva visión de la alfabetización en el mundo tecnológico por medio de las TIC y, con lo cual se estaría frente a la realidad de políticas gestadas desde la institucionalidad que redefinan el rol curricular apoyado en el recurso innovador de las tecnologías de la información y la comunicación.

2.2 Historia del objeto

La epistemología sobre el uso de software educativo (Marqués) ha de definirse como todos aquellos procesos que implican la elaboración de programas educativos con una finalidad didáctica, generando una travesía por el software tradicional sustentados en el modelo conductista educativo, el software para enseñanza asistida por ordenador, hasta los programas que experimentan con los procesos de la enseñanza inteligente asistida por computadoras.

En tal sentido, la enseñanza inteligente asistida por ordenador (EIAO), emplea técnicas asociadas al campo de los Sistemas Expertos y de la propia inteligencia artificial, con la intención misma de emular la actividad de los tutores personales, mostrando el nivel de desarrollo cognitivo de los participantes por medio de la representación experimental del software educativo.

Sin embargo, cabe mencionar que los programas como los procesadores de texto, hojas electrónicas, manejadores gráficos, entre otros, no son parte de una intención didáctica, aunque se utilicen para tal efecto.

Entre las características esenciales del software educativo, se pueden mencionar:

- Finalidad didáctica.
- Son ejecutados por un ordenador.
- Son programas interactivos.
- Permiten individualizar el trabajo.
- Son fáciles de aplicar cuando se denominan las estrategias de su aplicación.

Por otro lado, el software educativo al igual que otros programas sin finalidad pedagógica, poseen las siguientes características:

- Definición de módulo que facilita la comunicación con el usuario.
- Estructuración del módulo que gestiona los contenidos informativos del software (conocido como base de datos).

- El módulo de supervisión que permite controlar la actividad del ordenador y las respuestas que proporciona el usuario.

De forma similar, los programas educativos se clasifican de acuerdo con el servicio que prestan en el ámbito escolar:

- Programas tutoriales, cuya función es la de controlar y cuestionar la actividad de los estudiantes cuando éstos interactúan con el ordenador. Se les considera programas conductistas.
- Programas no directivos, los cuales se caracterizan por establecer una actividad en el ordenador similar a un laboratorio experimental, en donde el estudiante puede actuar con acciones limitadas por las normas del programa mismo.
- Programas abiertos y/o cerrados, en donde este tipo de software puede ser por un lado no modificable con un planteamiento desarrollado para actividades específicas sin la posibilidad de cambiar su estructura lógica funcional. Y, por otro lado, al poder ser modificado, el programa actuará sobre una base readeuada en función de nuevas condiciones experimentales, determinando con ello los resultados estimados.
- Programas simuladores, los cuales poseen el componente dinámico de la actividad de aprendizaje por descubrimiento, tomando como referencia la observación, la exploración y la manipulación de objetos por medio de directrices específicas propias de la simulación virtual en el cual se pueden definir ambientes de la realidad para estimar una posibilidad de resultados. Estos tienden a facilitar procesos relacionados con la percepción visual y la coordinación psicomotriz.
- Programas orientados a los modelos matemáticos, basados en las experiencias numéricas y/o gráficas, en donde los elementos de prueba son aquellos extraídos de la realidad y se someten a procesos regidos por leyes representadas por medio de ecuaciones como funciones controladas a través de algoritmos.

- Programas constructores, los cuales poseen un entorno basado en la programación lógica. En tal sentido, se pueden establecer dos clasificaciones: los programas cuya finalidad establece la construcción de objetos específicos para definir procesos que permitan avanzar en el conocimiento de alguna disciplina en particular; y el software programable que necesita de una codificación lógica previamente y que el ordenador mismo convierte a una serie de símbolos denominados código máquina. Es por esta metodología que el estudiante se convierte en el generador de comandos que debe procesar un ordenador en forma lineal-secuencial, empleando simultáneamente decisiones lógicas que constituyen el fundamento esencial de este tipo de programación.
- Programas de aplicación o software herramienta, constituidos por todos aquellos módulos lógicos que poseen una programación estandarizada y/o adaptada a ciertas necesidades de orden general, como por ejemplo los procesadores de texto, las hojas electrónicas de cálculo, manejadores de bases de datos, gestores de agendas digitales, programas para la administración de las comunicaciones por medio de redes, tanto locales como no locales, así como aplicaciones específicas utilizadas tanto en computadoras personales o de escritorio, portátiles y teléfonos inteligentes.

Así mismo, también se puede clasificar el software educativo por las funciones que poseen:

- Función informativa, utilizados fundamentalmente en la presentación de resultados como de la realidad misma de los estudiantes en su desarrollo intelectual. Entre estos se encuentran los tutoriales, los simuladores y las bases de datos.
- Función instructiva, cuya finalidad es la de orientar y regular los procesos de aprendizaje, facilitando por medio de la lógica

estructurada para tal fin, el logro de los objetivos propuestos en una planificación apoyada en el uso de software.

- Función motivadora, la cual permite no solo que el estudiante aprenda un nuevo contenido, sino que también exista el componente de un software atractivo que incluya elementos para captar la atención, manteniendo el interés y enfocándolo en los aspectos relevantes del proceso. Este tipo de función es de gran utilidad para el docente.
- Función evaluadora, definida en procesos que permitan no solo interactuar con programas, sino que también las rutinas incluyan aspectos que midan los dominios en lo teórico como en el orden práctico por medio de la conducta y respuesta de los aprendices. Las evaluaciones en tal sentido pueden ser de dos tipos: la evaluación implícita, la cual permite al estudiante autoevaluarse según sean las directrices del ordenador; y la evaluación explícita que es aquella que muestra o presenta el ordenador una vez el estudiante ha finalizado alguna actividad en particular.
- Función investigadora, que es una estrategia muy importante en la cual el ordenador facilita ambientes simulados y de soporte teórico para que los estudiantes puedan experimentar virtualmente o deducir conceptualmente datos relevantes que son el objeto de su propia investigación, así como el poder modificar estructuras y lograr establecer hipótesis que posteriormente deberán comprobar.
- Función expresiva, que a través de la cual los ordenadores pueden tener una representación visual, audible o táctil para con el aprendiz y de viceversa; es decir, que también la computadora sea capaz de responder a los estímulos del estudiante para realizar una experiencia mucho más específica.
- Función metalingüística, es decir, que los ordenadores en su entorno sistémico reciben constantemente instrucciones definidas por medio de Sistemas Operativos (MS/DOS, WINDOWS, LINUX, etc.) así como también por medio de lenguajes de programación con el consecuente

desarrollo de aplicaciones según sean los intereses de los estudiantes.

- Función lúdica, la cual está orientada a la realización de procesos de aprendizaje por medio del juego interactivo con los aprendices, y que incluye el componente por defecto del aprendizaje.
- Función innovadora, es decir, que el software educativo conlleva en sí mismo la definición de ser una entidad que promueve los aprendizajes por medio del uso de la tecnología y considerando los nuevos de ésta última al campo de la pedagogía por medio de una didáctica actualizada.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, la tendencia a gestionar los métodos educativos utilizando instrumentos como las TIC se fue convirtiendo en un aspecto relevante para la sociedad moderna. De hecho, (Moreira, 2002, p. 7-8) existía la evidencia de los avances alcanzados en materia financiera, empresarial, entre otras actividades cuya finalidad es aportar procesos de trabajo en los cuales, el tiempo es de vital importancia para llevar a cabo diversas tareas en el orden de volver más representativos los resultados en orden a la efectividad de los procedimientos innovadores.

Sin embargo, como toda innovación al mostrarse al mundo, ésta presenta sus complejidades como algunos obstáculos que deben superarse antes de tomar forma y convertirse en un referente de modernización de los procesos. Se pueden encontrar algunos factores que han sido determinantes en la acogida de las TIC como apoyo a la enseñanza en el aula. Entre estos factores se pueden nombrar aspectos de una política institucional que pueda traducirse en una gestión educativa orientada a proveer los servicios informáticos a los centros escolares, los cuales impulsen un cambio significativo en los métodos y estrategias del ámbito didáctico y mejorar sustancialmente los niveles de progreso de los estudiantes, tanto en lo cognitivo como en lo práctico.

Por otro lado, también se encuentran los aspectos de la parte económica que facilite el uso de un ordenador y sus aplicaciones como la dotación de tecnología a

las instituciones educativas, las capacitaciones para el personal docente en el campo de los ordenadores, los cambios a la forma de pensar acerca del uso y aplicación de las TIC, lo que implica superar paradigmas culturales, así como las valoraciones que se puedan realizar al aplicar instrumentos tecnológicos en situaciones pedagógicas.

En tal sentido, la historia demuestra que en muchos momentos relacionados a la actividad didáctica asistida por medios tecnológicos, se ha observado marcadamente una oposición en ciertos sectores de la docencia al uso de medios y materiales digitales, lo que conlleva a un retroceso en las estructuras de cambio globalizadoras que se fundamentan en una lógica de innovación y proveer elementos vanguardistas al campo de la educación, ya que la misma sociedad se encarga sistemáticamente de exigir personal capacitado en áreas donde la Informática ha hecho su ascenso y sus procesos cada vez más son automatizados.

Con el paso del tiempo, y la forma como los instrumentos tecnológicos fueron alcanzando una demanda suficiente como para integrar las TIC en la didáctica, se encuentra el referente de aquellos docentes comprometidos con las exigencias actuales, que han buscado fundamentar de modo objetivo las bondades del uso de las TIC como fuerte apoyo a las estrategias dinámicas que favorecen un conocimiento mucho más integral acerca de la ciencia, accediendo a esquemas de desarrollo académico que potencian la calidad y la mejora indiscutible de los aprendizajes con el uso de las TIC.

Consecuentemente, las expectativas de uso y aplicación de las TIC en el campo didáctico entre los años 70's y 80's, han experimentado diversas etapas que dan cuenta de como se ha aceptado poco a poco lo innovador de las TIC. Por un lado, las expectativas –años 90's– que se tienen alrededor de los aportes de la tecnología poco a poco fueron disminuyendo debido a causas como la falta de recursos económicos, la burocracia administrativa de los centros escolares, así como la poca o nula experiencia de los docentes en el uso y manejo de las TIC.

Aun así y con todo, las expectativas vuelven a tener un nuevo auge a partir del inicio del siglo XXI, debido a la popularización de elementos como el Internet, la incursión de los nuevos elementos de la comunicación y la información en sus modos más representativos: la Tv, el uso de teléfonos inteligentes, así como el notable avance de la ciencia de la computación.

Finalmente, es evidente que la simbiosis entre las TIC y la didáctica afecta directamente a los mecanismos de interacción entre docente y discente, los cuales van de acuerdo con el contexto social en que se ha de desarrollar, estableciendo algunos argumentos a considerar:

- Convertir a las TIC como un apoyo a la didáctica bajo una política institucional que favorezca el avance científico acorde a los nuevos tiempos como demandas de personal calificado.
- Creación y gestión de infraestructuras tecnológicas como recursos de software especializado para los procesos didácticos.
- Capacitación del personal docente.
- Considerar la variedad y cantidad de insumos curriculares como didácticos basados en tecnología digital.
- Desarrollo de proyectos basados en el uso de las TIC que promuevan y estimulen el avance de las innovaciones tecnológicas al servicio de las soluciones a problemas de orden práctico.

2.3 Contexto de la investigación

2.3.1 San Salvador

Departamento: San Salvador. **Título de Ciudad:** 28 de enero de 1835.

Ubicación: 13°41'52.64"N, 89°11'29.18"W.

Ubicación geográfica

Municipio del departamento de su mismo nombre. Está limitado por los siguientes municipios: al norte, por Nejapa, Mejicanos, Cuscatancingo y Delgado; al este, por Delgado, Soyapango y San Marcos; al sur, por San Marcos y Panchimalco; al oeste, por Antiguo Cuscatlán y Nueva San Salvador (los dos del departamento de La Libertad). Se encuentra ubicado entre las coordenadas geográficas siguientes: 13° 45' 15" LN (extremo septentrional) y 13° 37' 35" LN (extremo meridional); 89° 09' 41" LWG (extremo oriental) y 89° 16' 36" LWG (extremo occidental).

División político - administrativa

Para su administración, el municipio se divide en 7 cantones y 38 caseríos. En la división política se encuentran algunos cantones, pero por el desarrollo que ha experimentado el municipio, ya forman parte de su área urbana de San Salvador.

Clima

El clima es cálido, en su mayor parte pertenece a los tipos de tierra caliente, templada y fría. Su monto pluvial anual oscila entre 1,650 y 2,000 milímetros.

Extensión territorial

El área del municipio de San Salvador es de 72.3 kilómetros cuadrados, lo que representa el 8.2% del área total del departamento.

Población

Urbana. Los censos de población, en lo que respecta a los habitantes de este municipio, determinaron que, en 1930, se contabilizaron 42,707 hombres y 46,678 mujeres; en 1950, confirmaron 74,053 hombres y 87,898 mujeres; en 1961, se registraron 117,170 hombres y 138,574 mujeres; en 1971, el censo arrojó 153,264 hombres y 182,666 mujeres; en 1992, fue de 191,072 hombres y 224,274 mujeres.

Rural. Los censos de población, en lo que respecta a los habitantes de este municipio, determinaron que, en 1930, se contabilizaron 3,426 hombres y 3,401 mujeres; en 1950, se confirmaron 4,659 hombres y 4,660 mujeres; en 1961, no hubo censo; en 1971, se registraron 1,069 hombres y 1,155. En 1992, no hubo censo.

En general, para el año 2007 se tenía una población de 316,090 habitantes en el municipio.

Producción agropecuaria

Los productos agrícolas de mayor cultivo son: café, cítricos, cereales y frutas; en la producción pecuaria existe la avicultura y progresa la apicultura.

Industria y comercio

El municipio de San Salvador cuenta con industrias de productos alimenticios, bebidas diversas, hilados y tejidos, artículos de cuero, muebles de madera y de metal, colchones, jabones, químicos, cemento, acumuladores para toda clase de vehículos, aparatos electrodomésticos, corcholatas, aluminio, platerías, joyería, instrumentos de cuerda, publicaciones y aceites. En el comercio local existen: supermercados, restaurantes, hoteles, centros nocturnos, almacenes, farmacias, librerías, abarroterías, bazares, mercados, entidades financieras y ventas misceláneas de toda clase.

Vías de comunicación

La ciudad de San Salvador se une por carretera pavimentada con los municipios de Mejicanos, Ayutuxtepeque, Cuscatancingo, Delgado, San Marcos, Soyapango, Antiguo Cuscatlán y Nueva San Salvador (éstos dos del departamento de La Libertad). Vías alternas unen entre sí las colonias a la cabecera municipal. Un ramal de FENADESAL atraviesa el municipio en el sector este de la ciudad.

Datos relativos a la cabecera municipal

La cabecera del municipio es la ciudad de San Salvador, que está situada a 665.0 metros sobre el nivel del mar y cuyas coordenadas geográficas centrales son: 13° 41' 53" LN Y 89° 11' 29" LWG. La ciudad comprende los barrios: El Calvario, Candelaria, San Jacinto, San Esteban, Lourdes', La Vega, Concepción, Santa Anita, San José, Santa Lucía, La Esperanza y San Miguelito. Las calles de la ciudad son todas pavimentadas cuyas principales son: Arce y Delgado, las avenidas Cuscatlán, España y Juan Pablo II, los bulevares Venezuela y Los Héroes y las autopistas Sur y Comalapa. La fiesta patronal es en honor al Divino Salvador del Mundo, patrono del país y se celebra del 1 al 6 de agosto; entre los servicios públicos con que cuenta el municipio, podemos mencionar: Alcaldía Municipal, telecomunicaciones, energía eléctrica, agua potable y alcantarillado, tren de aseo, mercados, rastros, centros asistenciales, asilo para ancianos, centros educativos, Instituto de Rehabilitación de Inválidos, centro de Audición y Lenguaje, Instituto Tutelar de Menores, Procuraduría General de la República, Policía Nacional Civil, agencias bancarias, iglesias, Centro Judicial Isidro Menéndez, centros de Espectáculos Públicos, Transmisión de Señales de Vídeo por Satélite y Cable y todas las restantes instituciones del gobierno, entre otros.

Evolución administrativa

Alrededor del 1 de abril de 1525, fundaron la villa de San Salvador. A mediados del 27 de septiembre de 1546, partieron rumbo a España el Procurador de Guatemala don Hernán Méndez de Sotomayor y el Procurador de San Salvador don Alfonso de Oliveros, quienes llevaban instrucciones del cabildo de la villa para que gestionaran en la Corte el título de ciudad para esta Colonia. El 12 de junio de 1824, el Primer Congreso Constituyente Salvadoreño, decretó que el nombre de la antigua Intendencia de San Salvador, a la que se unió el territorio de la antigua Alcaldía Mayor de Sonsonate, sería Estado de El Salvador. San Salvador fue designada capital de ese Estado y del departamento de igual nombre. El 31 de julio de 1824, apareció en esta ciudad el primer periódico salvadoreño de nombre El Seminario Político Mercantil. El 28 de enero de 1835 fue declarada la ciudad de San Salvador capital de la República Federal de Centro América. Allí residieron las autoridades federales hasta su completa disolución el 30 de julio de 1839. De 1840 a 1854, San Salvador fue capital de El Salvador; de 1854 a 1858 la capital estuvo interinamente en Cojutepeque y desde este año hasta la fecha, San Salvador ha sido ininterrumpidamente la capital de la República.

2.3.2 Soyapango

Ubicación geográfica

Municipio del departamento de San Salvador. Está limitado por los siguientes municipios: al norte, por Delgado y Tonacatepeque; el este, por Ilopango; al sur, por Santo Tomás y San Marcos; y al oeste, por San Salvador y Delgado. Se encuentra ubicado entre las coordenadas geográficas siguientes: 13° 44' 42" LN (extremo septentrional) y 13° 39' 58" LN (extremo meridional); 89° 06' 57" LWG (extremo oriental) y 89° 10' 16" LWG (extremo occidental).

División político - administrativa

Para su administración, el municipio se divide en 8 cantones y 51 caseríos.

Nota: En la División Política se muestran algunos cantones, pero a raíz del desarrollo que ha experimentado el municipio, ya forman parte de su área urbana.

Clima

El clima del municipio es fresco, pertenece a los tipos de tierra caliente y templada, cuyo monto pluvial anual oscila entre 1,700 y 1,850 milímetros.

Extensión territorial

El área del municipio comprende 29.7 kilómetros cuadrados, lo que representa el 3,4 por ciento del área total del departamento.

POBLACIÓN

Urbana. Los censos de población, en lo que respecta a los habitantes de este municipio, determinaron que, en 1930, hubo 1,143 hombres y 1,262 mujeres; en 1950, se contabilizaron 2,007 hombres y 2,064 mujeres; en 1961, se registraron 5,688 hombres y 6,303 mujeres; en 1971, el censo arrojó 10,338 hombres y 11,416 mujeres; y en 1992, fue de 123,922 hombres y 137,200 mujeres.

Rural. Los censos de población, en lo que respecta a los habitantes de este municipio, determinaron que, en 1930, hubo 1,690 hombres y 1,441 mujeres; en 1950, se contabilizaron 2,777 hombres y 2,682 mujeres; en 1961, se registraron 4,266 hombres y 4,183 mujeres; en 1971, el censo arrojó 10,522 hombres y 10,839 mujeres; en 1992, no se efectuaron censos.

En general, para el año 2007 se tenía una población de 241,403 habitantes en el municipio.

Producción agropecuaria

La actividad agrícola del municipio está limitada a la siembra del café, granos básicos, hortalizas y frutas. En la actividad pecuaria no existe producción.

Industria y comercio

Existen en el municipio 42 grandes empresas, las que absorben el 36% de la mano de obra local. Entre las especialidades industriales que predominan se pueden mencionar: productos alimenticios (pastas, harinas, café, boquitas, bebidas, jugos enlatados, etc.), maquila, mobiliario casero y de oficina, artículos para la oficina, repuestos y accesorios para vehículos, insumos para la agricultura (fertilizantes, herbicidas, fungicidas, insecticidas, etc.) enseres eléctricos tanto industriales como domésticos, repuestos y equipos electrónicos, industria de papel, de cuero, pinturas, droguerías, laboratorios, jabones, pasta dental, cerillos, cosméticos, equipos de aire acondicionado, conductores eléctricos, clavos y tomillos, baterías, bombillos, etc. En el comercio, el municipio de Soyapango cuenta con 80 empresas comerciales, el cual absorbe el 21% de la mano de obra local. De esto, el mayor porcentaje lo absorbe el comercio minorista. En el casco urbano, la microempresa está representada por 3,763 vendedores ubicados en las aceras, vías públicas y los mercados.

Vías de comunicación

La ciudad de Soyapango se une a través de la Carretera Panamericana (CA-1), con Ciudad Delgado e Ilopango; con la ciudad de Tonacatepeque, por carretera de tierra mejorada y con cantones y caseríos, a través de caminos vecinales. Existe una rama del ferrocarril que atraviesa el municipio, en un primer tramo, de oeste a este y un segundo, de sur a norte.

Datos relativos a la cabecera municipal

La cabecera de este municipio es la ciudad de Soyapango, situada a 625.0 metros sobre el nivel del mar y a 4.5 kilómetros al este de la ciudad de San Salvador. Tiene las coordenadas geográficas centrales: 13° 42' 12" LN Y 89° 09' 00" LWG. La ciudad comprende los barrios: San Antonio, El Rosario, El Calvario, Concepción y El Progreso; sus calles son pavimentadas y empedradas, cuyos ejes principales comprenden las calles: Franklin D. Roosevelt y segunda calle Poniente; las avenidas: Rosario y primera avenida Norte y Sur. Las fiestas patronales son en honor a San Antonio y a la Virgen de El Rosario, las que se celebran el 13 de junio y el segundo domingo de *octubre*, respectivamente; entre los servicios públicos con los que cuenta la ciudad, podemos mencionar: Alcaldía Municipal, telecomunicaciones, correos, iglesias, mercados, centros educativos, energía eléctrica, cementerios, centros de salud, rastro municipal, recolección de desechos sólidos, Dirección de Servicios Gráficos, agua potable, Policía Nacional Civil, transporte colectivo y Juzgados, entre otros.

Evolución administrativa

En 1770, pertenecía a la parroquia de Tonacatepeque y según los datos censales recogidos por monseñor Pedro Cortez y Larraz, su población era de 1,507 personas repartidas en 160 familias. Ingresó en el partido de San Salvador en 1786. Perteneció al departamento de San Salvador desde el 12 de junio de 1824, hasta el 09 de marzo de 1836, y al Distrito Federal de la República de Centroamérica desde el 09 de marzo de 1836 hasta el 30 de julio de 1839. A partir de esta fecha volvió a ser municipio del departamento de San Salvador en el distrito del norte de San Salvador. Quedó incluido como municipio del distrito del Centro o de San Salvador, por Ley del 28 de enero de 1865. Durante la administración del general Fernando Figueroa y por Decreto Legislativo del 16 de mayo de 1907, se confirió el título de villa al pueblo de Soyapango. Según Decreto Legislativo No. 254 de 21 de enero

de 1969 y publicado en el Diario Oficial No. 25 del 06 de febrero del mismo año, se le confirió el título de ciudad.

CAPÍTULO III – METODOLOGÍA

3.1 Construcción del objeto

En la definición que determina el objeto de estudio se colocan a las TIC como el elemento fundamental para dinamizar las actividades de aprendizaje en el aula. En consecuencia, es preciso enfatizar que las TIC dan soporte al desarrollo de las habilidades necesarias del estudiante de bachillerato para que alcance un nivel de desarrollo técnico y competitivo en las áreas: personal, laboral y social.

Por lo tanto, ha de expresarse que el campo educativo es una de las áreas del desarrollo social que crece y se innova continuamente, lo que conlleva a definir uno de los aspectos determinantes como la innovación tecnológica para lograr el fomento de la calidad educativa.

En tal sentido, es importante indagar sobre la realidad donde se necesite abordar la didáctica con el apoyo de los recursos tecnológicos para establecer las actividades que forman parte de los procesos que intervienen en la enseñanza y el aprendizaje. Consecuentemente, se mencionan como parte de esa dinámica, los siguientes elementos que sustentan tales actividades en el aula de clase:

- El rol del docente: el cual es significativo desde el punto de vista que determina al educador como uno de los elementos clave en la formación integral de sus alumnos, estimulando la creatividad y la crítica constructiva desde un análisis coherente con la realidad de los contenidos. La acción del docente es por tanto un punto mediador, que permita encontrar en la didáctica los argumentos de una dimensión social, así como también un entorno de interacción entre los miembros de la comunidad educativa, dejando bien establecido que el propósito de la escuela es instruir en el papel de las TIC la utilidad responsable de los mecanismos de trabajo de estas.
- La capacitación docente como el apoyo institucional al proceso de las actividades didácticas apoyadas en el uso de las TIC. En tal sentido, implica que la integración de las TIC y el currículo dependen tanto de la creación de una política institucional que facilite la ruta a seguir para que la acción

didáctica se pueda basar en el uso de las TIC como del uso que el docente haga de los recursos tecnológicos.

- La planificación, lo que implica el diseño de estrategias para la enseñanza como para el aprovechamiento de las funciones de aprendizaje, entre las que se encuentran el cambio de conducta, la aceptación de las TIC como un recurso didáctico y la generación de una cultura con otra visión de realizar los procesos que la sociedad demanda.

3.2 Trabajo de campo

3.2.1 Metodología teórica

Para realizar la presente investigación y análisis, se enfatiza que a partir de los elementos que constituyen la fundamentación del presente estudio, en su orden: gestión curricular, innovaciones tecnológicas y las actividades desarrolladas en el aula basadas en el uso de las TIC como elemento de apoyo al aprendizaje, comprendidos estos como un fenómeno sistémico (Bertalanffy L. V., 1976, p. xvi-xvii) y según lo expuesto en el capítulo I del presente documento, específicamente el apartado del fundamento metodológico (pág. 27), el cual conduce a la relación entre los criterios considerados como la base para la generación de los instrumentos y procesos de recolección de datos así como la escuela misma, se mencionan los siguientes elementos para la estructura teórica, los cuales facilitarán el correspondiente análisis de las causas y efectos del objeto en estudio:

- Obtención de los datos primarios que permitan contrastar los aportes teóricos con la realidad. Tales datos se han de recolectar in situ y a partir de esta acción se manipulará un conocimiento mucho más a fondo por medio del punto de vista desde adentro del fenómeno, facilitando una evidencia directa sobre el objeto de estudio y su estructura sistémica.
- Objetivos que se persiguen dentro de la información en el propio campo de investigación tales como:
 - Indagar la existencia de las TIC en el aula como una **política institucional** o como iniciativa del personal docente y el apoyo que ofrecen a las **actividades de aula** cualquiera de ambas (política o iniciativa), según la planificación de contenidos.
 - Detectar la existencia o no de **actividades didácticas** utilizando como apoyo el recurso de las TIC y la frecuencia de tales actividades según la **metodología de clase**, así como también verificar si existe una **adecuación de las TIC** a cada asignatura según el contenido de

estudio en el aula y que cambios se observan a partir de esa adecuación, de acuerdo con la calidad de la **enseñanza** y los resultados esperados en cuanto a los **aprendizajes**.

- Evidenciar el **conocimiento técnico del personal docente** en el campo de las TIC, su utilización como un medio de enseñanza y los beneficios obtenidos o cambios positivos que se perciben en los procesos que benefician a las actividades didácticas en el aula.

- Observar el grado de interés que los estudiantes puedan manifestar durante las clases cuando se utilizan las TIC para las actividades del aula, así como el resultado esperado en el desarrollo de los procesos cognitivos y procedimentales.

- Constatar la existencia de materiales producidos por el docente o la institución como **apoyo didáctico** a las actividades de clase y que estas puedan ofrecer la oportunidad de **desarrollo cognitivo y práctico** por parte de los discentes.

- Observar si existe un clima en el aula que favorezca la **interrelación del docente y estudiantes** como una acción de enseñanza y aprendizaje.

- Verificar si hay una **normativa institucional o de aula** como apoyo a los procesos educativos por medio de las actividades de aula que estimulen los aprendizajes desde la **diversidad** de estudiantes con relación a la comprensión, dimensión de contenidos adecuados a sus propias necesidades y como efecto consecuente, los resultados del tipo de adecuación.

- Conocer otros elementos dentro de la investigación de campo que aporten datos generales del docente, asignatura que tiene a su cargo, **dominios técnicos y tecnológicos** para la **gestión de clase** con el uso de las TIC, filosofía que emplea el docente para considerar

la valiosa oportunidad que ofrecen las TIC para el apoyo didáctico en el aula y si esta filosofía ha modificado la forma de pensar y mejorar los **estilos de enseñanza y de aprendizaje**, como también que otras oportunidades ofrecen las **aplicaciones de software** utilizados en el aula para el desarrollo de contenidos.

3.2.2 Metodología de campo

En este contexto se definen los elementos que se utilizan como base de trabajo para la realización de la investigación de campo por medio de la observación y la entrevista.

En tal sentido, el estudio de campo estará constituido por:

El enfoque de la observación directa dentro de las aulas de las instituciones seleccionadas (3) para el estudio, a aquellos elementos que constituyen una información importante relacionada con los objetivos de la metodología teórica, de tal forma que se puedan identificar por parte del investigador los componentes que integran a los dos variables en estudio.

También se argumenta como referencia de apoyo teórico para la puesta en práctica en el campo de estudio, la información proporcionada por (Sampieri, 2010), la cual manifiesta que desde el momento que el investigador se encuentra en el campo de observación, se está llevando a cabo una recolección y análisis de datos según los elementos que se pueden evidenciar.

Consecuentemente, las observaciones se cotejan con la teoría adoptada para el proceso en mención. No se omite comentar que no existe –según Roberto Sampieri— una secuencia preestablecida para ordenar los elementos pertinentes de la observación misma; más bien, es un procedimiento dinámico que permite retroalimentar en forma recurrente elementos que se están investigando, según se necesite y que tengan una demanda significativa para facilitar los ajustes necesarios que pueden estar modificados por los elementos complementarios obtenidos de la entrevista (segundo enfoque para obtener datos) con los sujetos involucrados) y

que por tanto, conlleven al resultado que se espera obtener de acuerdo con los objetivos establecidos en el proyecto.

Con base a la naturaleza de la investigación de orden cualitativo y a los procesos llevados a cabo, las indagaciones hasta el análisis de datos se realizaron bajo los criterios de suficiencia consignando la predominancia de la cuantía de los mismos datos antes que a la cantidad de sujetos considerados para la obtención de la información y en virtud de una impregnación informativa en donde un exceso de datos no determina nuevos hallazgos; tomando en cuenta las argumentaciones de (Gómez, 1996, p. 75).

3.2.3 Articulación metodológica teoría-práctica, descripción y análisis

Según los argumentos expresados en la metodología teórica y de campo del presente apartado, la relación que existe entre ambas se encuentra fundamentada en los elementos que tratan dentro de esta Tesis; es decir, aquellas situaciones que muestran un claro referente acerca del objeto de estudio de la presente investigación; no omitiendo manifestar las categorías y contextos que contienen los elementos que fundamentan dicho objeto, el cual se define por medio de **las actividades que forman parte de las estrategias** de enseñanza en el aula para el beneficio de los aprendizajes, tanto en su dimensión hipotética como en su dimensión práctica de la realidad misma en la que se encuentra inmerso, así como por las indagaciones que se puedan abordar de una forma sistémica en el funcionamiento de la labor didáctica que se lleva a cabo en el aula, verificando la existencia de políticas institucionales que fomenten el uso de herramientas basadas en las TIC para la gestión didáctica o por otro lado, si el uso de tales herramientas son una iniciativa del docente mismo y que, son comprendidas como aquellas aplicaciones que permiten y justifican una mejora sustancial en la calidad educativa desde la óptica de la gestión curricular.

3.3 Instrumentos y técnicas de empleo

A partir de los datos que se han de recolectar para validar y evidenciar de forma contrastada los hechos encontrados en la realidad con la teoría que sustenta el estudio de la presente Tesis, se da seguimiento al proceso con los siguientes elementos específicos:

3.3.1 Procedimientos para recopilación de datos

La investigación parte con visitas programadas en acuerdo con la dirección académica de cada institución, con una frecuencia de dos veces por semana para el desarrollo de actividad de campo.

Consecuentemente, se realizan las gestiones con el personal docente en turnos laborales diferentes (mañana y tarde) para tener acceso a la información que cada uno de ellos podrá facilitar, permitiendo el establecimiento del estudio de los conceptos que se analizan en la presente Tesis.

Dentro del período de las indagaciones de campo y tal como se expone en el trabajo de campo (metodología teórica y metodología de campo propiamente dicha, págs. 67-70), se realizan las indagaciones sobre los conceptos que sustentan a la investigación por medio de la técnica de la observación y el desarrollo de una encuesta al personal docente para recolectar las muestras sobre el conocimiento que poseen los docentes en cada uno de los centros de estudio.

3.3.2 Especificación de la técnica para la recolección y análisis de Datos

En este apartado se argumentan las técnicas utilizadas para llevar a cabo la investigación en el campo real del fenómeno. En tal sentido, se construyen dos instrumentos: uno para la observación (Garza, 1978) directa (20 ítems) y otro para la respectiva encuesta (15 ítems), mediante las cuales se contrastan los diferentes puntos de vista entre ambas técnicas.

3.3.3 Procedimientos para el análisis de la información cualitativa

3.3.3.1 Observación directa en el aula

- Los sucesos que se manifiestan en el proceso didáctico con el apoyo de actividades basadas en las TIC (actitud e interés del docente, reacción de los estudiantes ante el estímulo del recurso didáctico, tipos de contenidos que puedan ser impartidos con las TIC). En tal sentido, se verificó:
 - ✓ Las actividades propiamente dichas; es decir, indagar acerca del software o recursos de las TIC que se utilizan para gestionar la enseñanza en el hecho pedagógico.
 - ✓ Los recursos de las TIC utilizados en el aula.
 - ✓ Las experiencias que con cada uno de los docentes se constatan para evidenciar la información del estudio.
- Conversación directa con los involucrados (docentes y coordinadores) quienes conocen la forma generalizada sobre cómo se utilizan las TIC dentro de las instituciones visitadas para tal efecto.

3.3.3.2 Entrevista al personal docente

- Esta técnica, la cual se encuentra estructurada por una serie de ítems – que poseen la particularidad de poder verificar, o en su defecto, sustentar de forma aproximada o fehaciente lo expresado por los docentes durante la observación—, ha facilitado la indagación de argumentos que se han contrastado con los datos recolectados en las evidencias durante las visitas a las instituciones educativas.

Los anteriores elementos se aplican específicamente a docentes y coordinadores de sección que de una u otra forma están en relación directa con los estudiantes y al mismo tiempo, facilita el contacto con los datos de interés para el presente estudio.

3.3.3.4 Definición de categorías

Categoría	Definición
Actividades de aula	Es la utilización del criterio de trabajo de los estudiantes para que las actividades de aprendizaje se conviertan en el eje de la planificación de la docencia (Penzo, 2010, p. 8).
Actividades didácticas	Procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos (Barriga, 2002, cap. 5).
Adecuación de las TIC	Las TIC son “el uso de un conocimiento científico para especificar modos de hacer cosas de un modo reproducible” (Arista Hernández, 2014, p. 6).
Aplicaciones de software	Son programas que están diseñados para facilitar este trabajo a los usuarios, principalmente cuando se trata de tareas específicas que requiere un sistema especializado (Partners Académico, 2019, p. 1).
Apoyo didáctico	Según Jordi Díaz Lucea los recursos y materiales didácticos son todo el conjunto de elementos, útiles o estrategias que el profesor utiliza, o puede utilizar, como soporte, complemento o ayuda en su tarea docente (Blanco Sánchez, 2012, p. 5).
Aprendizajes	Es “un cambio relativamente permanente en la conducta o en su potencialidad que se produce a partir de la experiencia y que no puede ser atribuido a un estado temporal somático inducido por la enfermedad, la fatiga o las drogas” (Andalucía, 2009, p. 2).
Conocimiento técnico del personal docente	Conjunto de técnicas o teorías que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico (Grosso, 2014, p. 62).
Desarrollo cognitivo y práctico	El estudiante construye activamente sus conocimientos, en el sentido de que no los acumula, y más bien los transforma, los configura y les da significado acorde al objeto de su aprendizaje (Quintana Mendoza, 2006, p. 9).
Diversidad	El conjunto de rasgos distintivos espirituales, materiales, intelectuales y afectivos de una sociedad o grupo social, que comprende, además de las artes y las letras, los estilos de vida, las formas de convivencia, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias (Val Cubero, 2017, p. 112).
Dominios técnicos y tecnológicos	Es la capacidad organizativa y política para crear todo el conjunto necesario de instituciones que le den permanencia y organización a la realización de todas las actividades necesarias para crear, producir, difundir, utilizar la tecnología, sus productos, sus conocimientos (Martínez, 1986, p. 10).
Enseñanza	Stenhouse (1991, 53) entiende por enseñanza las estrategias que adopta la escuela para cumplir con su responsabilidad de planificar y organizar el aprendizaje de los niños, y aclara, “enseñanza no equivale meramente a instrucción, sino a la promoción sistemática del aprendizaje mediante varios medios (Sarmiento Santana, 2007, p. 49).
Estilos de enseñanza y de aprendizaje	1.- Estilo de enseñanza que alude a la tendencia docente de adoptar un determinado modo de interactuar con el alumno en función de las demandas específicas de la tarea, de percibir las necesidades,

	<p>intereses, capacidades del alumno y de pensar acerca de su praxis educativa (Delgado, 2006; González-Peiteado, 2009-2010)</p> <p>2.- Estilo de aprendizaje entendido como el modo particular, relativamente estable que posee cada alumno al abordar las tareas de aprendizaje integrando aspectos cognoscitivos, metacognitivos, afectivos y ambientales que sirven de indicadores de cómo el alumno se aproxima al aprendizaje y se adapta al proceso (Martín-Cuadrado, 2011) (González-Peiteado, 2013, p. 52).</p>
Gestión de clase	Acciones que toma un docente para crear y mantener un ambiente de aprendizaje que propicie el logro de objetivos instruccionales (Cheyre, 2007, p. 1).
Interrelación docente-estudiante	El modo de actuar del docente dentro de la ZDP es a través del diseño de ayudas (Dubrovsky, 2002, p. 305).
Metodología de clase	Conjunto de decisiones sobre los procedimientos a emprender y sobre los recursos a utilizar en las diferentes fases de un plan de acción que, organizados y secuenciados coherentemente con los objetivos pretendidos en cada uno de los momentos del proceso, nos permiten dar una respuesta a la finalidad última de la tarea educativa (Díaz, 2005, p. 23).
Normativa institucional o de aula	Son los reglamentos y políticas institucionales aprobados por el comité directivo con el ánimo de asignar deberes y derechos a los miembros de la comunidad (Universidad de los Andes, 2011, p. 1).
Política institucional	Una política institucional es una decisión escrita que se establece como una guía, para los miembros de una organización, sobre los límites dentro de los cuales pueden operar en distintos asuntos (Franco Garzón, 2016, p. 1).

3.3.3.5 Procedimiento para el análisis

En este contexto, las categorías de análisis que se pueden observar en el apartado 3.3.3.4 de esta Tesis (págs. 76-77), se diseñaron a partir de las argumentaciones determinadas en los propósitos y marco teórico respectivamente, respondiendo a las siguientes consideraciones:

- Los límites y alcances de la investigación.
- Los objetivos definidos que avalan la secuencia lógica del proyecto.
- La sistematización de los datos recolectados para su interpretación.
- Otros criterios predefinidos por parte de la investigación desde su inicio.

- Base para el diseño de instrumentos de recolección de datos de acuerdo con las técnicas a utilizar.

Por lo tanto, se establece el contraste entre las evidencias encontradas en el campo de observación de las instituciones visitadas para este proyecto y los correspondientes fundamentos teóricos, determinando los siguientes aspectos:

- La claridad del objeto de investigación.
- La delimitación del problema de investigación.
- Los objetivos que orientan el proceso.
- La literatura consultada con sus referentes teóricos.
- El marco referencial que sustenta la investigación.
- El tipo de investigación.

Consecuentemente, al procesar la información se ha recurrido a la técnica del análisis de textos (Fernández Nuñez, 2006, págs. 3-4), mediante la cual se han abordado los siguientes elementos de rigor:

- Obtención de la información, por medio de las entrevistas y la observación respectivas en las instituciones educativas seleccionadas para el presente estudio.
- Captura, transcripción y ordenación de la información; es decir que para el presente proyecto se utiliza el cuestionario y la observación; siendo ésta última un proceso en el cual se puede retroalimentar para encontrar nuevos elementos que fundamenten aún más los datos obtenidos en primera instancia. Por supuesto, esto incluye las notas manuscritas durante las visitas a las instituciones.
- Compilación o concentración de la información que ha sido agrupada en las diferentes categorías ya antes mencionadas, lo cual es un camino viable para la obtención de resultados y otros elementos que forman parte de las conclusiones.

- Integración de la información, que en todo sentido se enfoca en la relación de las categorías entre sí, el marco teórico referencial con las evidencias encontradas en el proceso de campo como las entrevistas. En otras palabras, existe en primer lugar un análisis y comparación de los datos recolectados con cada una de las categorías y la respectiva teoría y, en segundo lugar, se indagan los vínculos que se puedan detectar entre las mismas.

3.3.3.6 Recursos

Los materiales y recursos utilizados en la elaboración del presente proyecto de tesis son los que se estimaron esenciales, tanto para la fundamentación epistemológica como en la búsqueda de los datos empíricos que faciliten el contraste con la teoría.

Por tanto, se muestra a continuación la lista de los recursos tanto humanos como materiales para el proyecto en mención:

Investigador.

Asesor.

Equipo de informática (Computador, impresor, memoria USB, Smartphone, Internet).

Bibliografía especializada.

3.4.- Validación del enfoque epistemológico

3.4.1 Definición estructural de la investigación

El presente proyecto en su argumentación teórica como metodológica considera los siguientes aspectos:

- Fundamentación de la investigación en la TGS, debido a que los hallazgos encontrados en el estudio de campo acerca del comportamiento de las variables *gestión curricular e innovación tecnológica* evidencian una clara relación entre sí y que de acuerdo con los objetivos planteados para llevar a cabo el presente proyecto, las experiencias expresadas por los actores involucrados (docentes) reflejan la forma como las TIC son utilizadas como un componente de apoyo a las actividades de clase en el aspecto didáctico, así como el desempeño de los mismos profesores en rubros tales como una política llevada a cabo desde la dirección académica, la utilización de recursos tecnológicos por iniciativa propia y como un componente que se encuentra en marcha para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Proceso de investigación del actual proyecto de Tesis en sus concepciones epistemológicas (antecedentes teóricos sobre la gestión curricular y las innovaciones tecnológicas).

Al tener en consideración los anteriores referentes que dan soporte a esta actividad, se hace con la finalidad de:

- 1.- Definir el marco de las referencias teóricas en las cuales se fundamenta la presente investigación.
- 2.- Tener un mejor panorama acerca del desarrollo de la investigación relacionado con los aspectos de la enseñanza académica en el nivel de

bachillerato en instituciones públicas y privadas del área metropolitana de San Salvador.

3.- Lo novedoso de las TIC que puede significar o no para el personal docente involucrado en el nivel ya mencionado y cuáles son las expectativas que se tienen a partir de la innovación tecnológica en el campo educativo, así como su incidencia en la actualidad.

4.- Determinar si existe una mejora sustancial en el campo del aprendizaje y que permita un desarrollo positivo de la calidad educativa como consecuencia de un proceso de enseñanza, apoyado en actividades con el uso de software especializado en el aula; el cual se gestiona por medio de una planificación didáctica que incluya tales herramientas tecnológicas.

5.- Llevar a cabo una investigación de campo en tres centros escolares específicos que imparte bachillerato a nivel privado (1) en el municipio de San Salvador y público (2) también en el municipio de San Salvador como en Soyapango, con la intención de observar en tiempo real las posibles estrategias metodológicas utilizadas por los docentes a nivel didáctico.

6.- Recolectar información por medio de encuestas para contrastar lo teórico con lo que realmente se lleva a cabo en la práctica docente.

7.- Estructurar el diseño de la presente investigación por medio de objetivos claros que orienten la búsqueda de los referentes que hagan posible la justificación e importancia del estudio planteado.

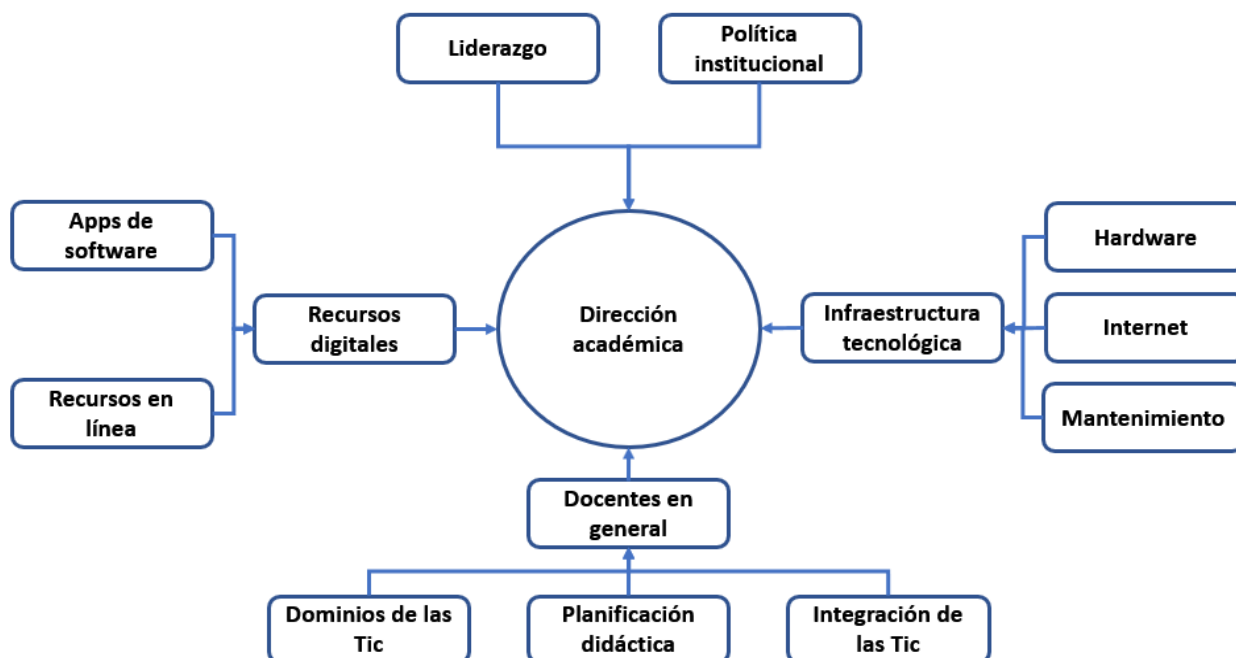
8.- Realizar un informe final acerca de las conclusiones de índole cualitativo – descriptivo que permitan el enfoque del objeto de estudio, como el tema de la presente Tesis.

3.5 Resultados y conclusiones

3.5.1 Resultados obtenidos en el estudio de campo

Al llevar a cabo los procedimientos para evidenciar los hallazgos que faciliten la interpretación real del objeto de estudio en las tres instituciones visitadas (Instituto Nacional General Francisco Menéndez, Instituto Nacional de Soyapango y Colegio La Divina Providencia), se han consultado previamente referentes teóricos que fundamentan el análisis del mismo, los cuales proporcionan una visión general sobre las variables involucradas: la gestión curricular y la innovación tecnológica y que, de acuerdo con los objetivos propuestos al inicio de este proyecto, se vean estos como una experiencia en la cual se obtengan los insumos necesarios para presentar de forma conclusiva argumentos valorativos que sustenten el marco teórico.

En consecuencia, se tienen los siguientes elementos constatados y analizados bajo el enfoque sistémico del presente proyecto, los cuales cumplen con el siguiente esquema previo a su descripción. (Véase anexo – Pág. 86).



3.5.2 Análisis de la información por categorías

Categoría 1 Actividades de aula	Entrevista	Información obtenida y relacionada con la categoría (Ítem No. 6)	Observación en el medio
INFRAMEN	Entrevistado 1	Sí. Forma en la que se dirige el proceso de enseñanza más técnico.	Se puede evidenciar el desarrollo de clases con la utilización de las TIC como un recurso didáctico.
	Entrevistado 2	Sí. Mejoran los aprendizajes.	
INSO	Entrevistado 3	Sí. Mejores aprendizajes y nuevos estilos de trabajar los contenidos de aula.	
	Entrevistado 4	Sí. Los estudiantes se motivan al realizar sus actividades con equipo tecnológico.	
CODIPRO	Entrevistado 5	Sí. El uso de las TIC favorece y potencia las habilidades para crear competencias en los alumnos.	
	Entrevistado 6	Sí. Se evidencia un mayor apoyo al docente por parte de los alumnos debido a lo innovador de enseñar con tecnología.	
	Entrevistado 7	Se debe potenciar los cambios de actitud a una propuesta positiva y mejorando el uso de las TIC.	
<p>Análisis de la categoría:</p> <p>Institución 1: A nivel de docentes comprometidos con la mejora de la enseñanza.</p> <p>Institución 2: A nivel institucional y cuya gestión corre a cargo de la dirección académica.</p> <p>Institución 3: A nivel de docentes que muestran un alto espíritu de compromiso con la institución, su propia formación profesional y el interés por mejorar la calidad de la enseñanza. Es una preocupación también que se comparte también a nivel de las coordinaciones. Se observa un alto apoyo a las actividades que impliquen el uso de tecnologías, entre docentes y estudiantes.</p>			

Categoría 2	Entrevista	Información obtenida y relacionada con la categoría	Observación en el medio
Actividades didácticas		(Ítem No. 6)	
INFRAMEN	Entrevistado 1	Sí.	El recurso de las TIC forma parte de la planificación y de las actividades didácticas en el aula.
	Entrevistado 2	Sí.	
INSO	Entrevistado 3	Sí. Desde la perspectiva de apoyo institucional como una normativa.	
	Entrevistado 4	Sí, basado en lineamientos de la dirección.	
CODIPRO	Entrevistado 5	Sí. Generalmente a diario.	
	Entrevistado 6	Sí. En la planificación de las clases de Matemática.	
	Entrevistado 7	Sí. Se incluye a las TIC dentro la planificación didáctica y como seguimiento del día a día con los contenidos.	
Análisis de la categoría:			
<p>Existe un alto compromiso que va de acuerdo con los nuevos paradigmas de enseñanza con el apoyo de las Tic en las diferentes actividades de aula. También cabe mencionar que existe producción de material didáctico para lectura y consulta de información de acuerdo con el contenido que se trabaja en el aula.</p>			

Categoría 3 Adecuación de las TIC	Entrevista	Información obtenida y relacionada con la categoría (Ítem No. 12)	Observación en el medio
INFRAMEN	Entrevistado 1	Sí.	Los estudiantes producen los resultados según las actividades de clase planificadas por el docente y en concordancia con los aspectos de las TIC.
	Entrevistado 2	Sí.	
INSO	Entrevistado 3	Sí.	
	Entrevistado 4	Sí.	
CODIPRO	Entrevistado 5	Se debe considerar la gestión de recursos para potenciar la enseñanza y el aprendizaje según los niveles de exigencia.	
	Entrevistado 6	No.	
	Entrevistado 7	Sí. De hecho por las ventajas de la aplicación de las TIC como apoyo otras asignaturas.	
Análisis de la categoría:			
<p>En tal sentido, el uso de recursos como las TIC por parte del docente que utiliza la tecnología de la Informática está definido y es parte de la planificación didáctica para orientar los procesos en el aula y de esa forma constituyen uno de los puntos de la formalidad que se le dá la práctica docente y consecuentemente, los estudiantes pueden producir los resultados esperados.</p>			

Categoría 4 Aplicaciones de software	Entrevista	Información obtenida y relacionada con la categoría (Ítem No. 14)	Observación en el medio
INFRAMEN	Entrevistado 1	Acceso a sitios Web con contenido relacionado a la asignatura que imparto.	Se utiliza para efectos de la enseñanza programas como los navegadores para Internet, programas de aplicación para el tratamiento de diversos tipos de datos.
	Entrevistado 2	Programas de apoyo que faciliten elaborar una planificación así como otro tipo de software relacionado al uso de video, imágenes y texto.	
INSO	Entrevistado 3	Programas para producir datos con base al planteamiento de problemas así como sistemas operativos y su configuración.	
	Entrevistado 4	Programas para planificación y de aplicación para el contenido de clase.	
CODIPRO	Entrevistado 5	Sistema operativo, programas de aplicación orientados al diseño gráfico.	
	Entrevistado 6	Programas de aplicación Matemática y sistema operativo.	
	Entrevistado 7	Manejo de Internet y software elemental.	

Análisis de la categoría:

Con el componente de las aplicaciones de software los docentes según se constató, pueden organizar todas aquellas acciones en el aula que de acuerdo con lo planificado, se les ofrece a los estudiantes el conocimiento acerca de los contenidos que se estudian pero con el plus dinámico que las TIC proporcionan para volver más efectivo la adquisición de dominios sobre la teoría y la práctica en el aula.

Categoría 5 Apoyo didáctico	Entrevistas	Información obtenida y relacionada con la categoría (Ítem No. 8)	Observación en el medio
INFRAMEN	Entrevistado 1	Sí.	Se ha verificado que el docente genera materiales didácticos en función de las TIC como parte de sus estrategias para mantener la atención y el estudio en los alumnos.
	Entrevistado 2	Sí.	
INSO	Entrevistado 3	Sí.	
	Entrevistado 4	Sí.	
CODIPRO	Entrevistado 5	Sí.	
	Entrevistado 6	Sí.	
	Entrevistado 7	Sí.	

Análisis de la categoría:

Los estudiantes pueden descargar documentos en formato PDF para abordar durante la clase las interpretaciones según la explicación del docente; así mismo la realización de tareas que posteriormente se envían por medio de la nube. También es importante recalcar que uno de los factores verificados es la aplicación de recursos compartidos en Internet a través de los medios digitales de información. En otras palabras, no solo existe como límite el uso de elementos tan básicos como el correo electrónico, sino que también se destaca el hecho de la interacción por medio de la Web 2.0.

Categoría 6 Aprendizajes	Entrevistas	Información obtenida y relacionada con la categoría (Ítem No. 9).	Observación en el medio
INFRAMEN	Entrevistado 1	Sí.	Se observa una clara motivación en los estudiantes por aprender; esto debido a la utilización innovadora de las TIC como recursos de apoyo a las actividades de clase. Por otro lado, la opinión del estudiante es valorada como una de las competencias en su acción de aprendizaje.
	Entrevistado 2	Sí.	
INSO	Entrevistado 3	Sí.	
	Entrevistado 4	Sí.	
CODIPRO	Entrevistado 5	Sí.	
	Entrevistado 6	Sí. Se evidencia por medio del nivel alcanzado al utilizar las TIC de forma aplicada.	
	Entrevistado 7	Sí.	
<p>Análisis de la categoría:</p> <p>Se evidencia que existe un alto grado de interés en la comunidad de estudiantes, ya que éstos permanecen más tiempo en contacto con las Tic al igual que el personal docente de Informática. Se observa un ambiente participativo. De hecho, cuando las actividades de aula se apoyan en las TIC, se evidencia que el docente ha compartido previamente por documentos de lectura el próximo contenido a discutir y los estudiantes se vuelven en actores más activos y eso genera un plus al valor académico de la clase.</p>			

Categoría 7 Conocimiento técnico del personal docente	Entrevistas	Información obtenida y relacionada con la categoría (Ítem No. 7)	Observación en el medio
INFRAMEN	Entrevistado 1	Bueno.	El personal entrevistado evidencia dominios técnicos sobre el uso y aplicación de las TIC en el campo educativo.
	Entrevistado 2	Muy bueno.	
INSO	Entrevistado 3	Muy bueno.	
	Entrevistado 4	Bueno.	
CODIPRO	Entrevistado 5	Muy bueno.	
	Entrevistado 6	Muy bueno.	
	Entrevistado 7	Bueno.	

Análisis de la categoría:

Existe un alto compromiso que va de acuerdo con los nuevos paradigmas de enseñanza con el apoyo de las TIC en las diferentes actividades de aula. En tal sentido, el uso de recursos como las TIC por el docente que utiliza la tecnología de la Informática está definido en y es componente de la planificación didáctica para orientar los procesos en el aula y de esa forma constituyen uno de los puntos de la formalidad que se le dá la práctica docente con el refuerzo del uso de las TIC.

Categoría 8	Entrevistas	Información obtenida y relacionada con la categoría	Observación en el medio
Desarrollo cognitivo y práctico		(Ítem No. 15).	
INFRAMEN	Entrevistado 1	Sí.	Se evidencia desde los hechos, la actitud propositiva como las habilidades que constituyen el pilar fundamental para el desarrollo cognitivo y práctico.
	Entrevistado 2	Sí.	
INSO	Entrevistado 3	Sí.	
	Entrevistado 4	Sí.	
CODIPRO	Entrevistado 5	Sí.	
	Entrevistado 6	Sí.	
	Entrevistado 7	Sí. Se potencian las habilidades para crear competencias.	
<p>Análisis de la categoría:</p> <p>Definitivamente, existe motivación, lo que también se puede evidenciar cuando los estudiantes según lo observado en las instituciones visitadas, el uso de instrumentos tecnológicos digitales para consultar y presentar sólidas comprobaciones como una producción de resultados que se expresan en el aula y contrastarlos con los aportes de los docentes.</p>			

Categoría 9	Entrevistas	Información obtenida y relacionada con la categoría	Observación en el medio
Diversidad		(Ítem No. 10)	
INFRAMEN	Entrevistado 1	No.	No se observan estrategias para atender a la diversidad en el aula.
	Entrevistado 2	No.	
INSO	Entrevistado 3	No.	
	Entrevistado 4	No.	
CODIPRO	Entrevistado 5	No.	
	Entrevistado 6	No.	
	Entrevistado 7	No.	
Análisis de la categoría:			
Durante las observaciones se evidenció que no se cuenta con equipos e infraestructura tecnológica que se adapten a las diversas necesidades de personas con capacidades especiales.			

Categoría 10 Dominios técnicos y tecnológicos	Entrevistados	Información obtenida y relacionada con la categoría (Ítem No. 7)	Observación en el medio
INFRAMEN	Entrevistado 1	Bueno.	Durante las visitas se evidenció el conocimiento técnico del docente con relación a su acción didáctica. De similar forma, en lo pertinente a lo tecnológico se constató que el docente posee dominios tecnológicos para la gestión de las clases con el uso de las TIC.
	Entrevistado 2	Muy bueno.	
INSO	Entrevistado 3	Muy bueno.	
	Entrevistado 4	Bueno.	
CODIPRO	Entrevistado 5	Muy bueno.	
	Entrevistado 6	Muy bueno.	
	Entrevistado 7	Bueno.	
<p>Análisis de la categoría:</p> <p>Evidencia del conocimiento técnico del docente en relación con el manejo y aplicación de las Tic en las actividades de apoyo al proceso de enseñanza. Consecuentemente, se manifiesta la habilidad relacionada con la tecnología en la preparación de actividades con las TIC como medios de apoyo al proceso de enseñanza – aprendizaje.</p>			

Categoría 11 Enseñanza	Entrevistados	Información obtenida y relacionada con la categoría (Ítem No. 8).	Observación en el medio
INFRAMEN	Entrevistado 1	Sí.	De acuerdo con lo observado, existe una finalidad para la vida como una clara intención del docente la cual determina a los procesos y las actividades para que éstos estén de acuerdo con los procesos formativos.
	Entrevistado 2	Sí.	
INSO	Entrevistado 3	Sí.	
	Entrevistado 4	Sí.	
CODIPRO	Entrevistado 5	Sí.	
	Entrevistado 6	Sí.	
	Entrevistado 7	Sí.	
<p>Análisis de la categoría:</p> <p>El docente muestra un claro compromiso con la institución, su propia formación profesional y el interés por mejorar la calidad de la enseñanza por un lado; y por otro, una motivación para el uso y aplicación de las TIC como medio de enseñanza de otros contenidos de aula.</p>			

Categoría 12 Estilos de enseñanza y aprendizaje	Entrevistas	Información obtenida y relacionada con la categoría (Ítem No. 6).	Observación en el medio
INFRAMEN	Entrevistado 1	Sí. Colaborativo.	El docente basa su estilo de enseñar con relación a su motivación, objetivos y metas a alcanzar, lo cual se refleja en la mejora sustancial del aprendizaje.
	Entrevistado 2	Sí. Colaborativo.	
INSO	Entrevistado 3	Sí. Progresivo.	
	Entrevistado 4	Sí. Autónomo y experimental.	
CODIPRO	Entrevistado 5	Sí. Colaborativo.	
	Entrevistado 6	Sí. Expresivo.	
	Entrevistado 7	Sí. Socializando ideas.	

Análisis de la categoría:

El estilo que el docente adopta está en función de la satisfacción de las necesidades afectivas y de comunicación que tiene el estudiante. En otras palabras, es determinante la forma como se abordan los contenidos de clase con el uso de las TIC, definiendo procesos de construcción del conocimiento por medio de estrategias grupales, expresivas, integradoras a nivel social y/o colaborativas.

Categoría 13	Entrevistas	Información obtenida y relacionada con la categoría	Observación en el medio
Gestión de clase		(Ítem No. 11)	
INFRAMEN	Entrevistado 1	Sí. Los estudiantes mejoran su atención.	Se observan acciones del docente enfocadas en la participación del estudiante valorando las opiniones de éste como elementos que constituyen sus aprendizajes.
	Entrevistado 2	Sí. Beneficios de la aplicación de las TIC en el aula como ventaja de la gestión de clase.	
INSO	Entrevistado 3	Sí. Se da una mayor participación de los alumnos al utilizar herramientas tecnológicas en sus estudios.	
	Entrevistado 4	Se trata de impulsar un nuevo enfoque sobre el uso de las Pc's más que en sí mismas.	
CODIPRO	Entrevistado 5	No se puede hablar de desventajas cuando son muchas las ventajas durante la gestión de clases con el uso de las TIC.	
	Entrevistado 6	Desde la innovación para mejorar los aprendizajes.	
	Entrevistado 7	Uso de herramientas tecnológicas que mejoran los rendimientos académicos.	

Análisis de la categoría:

Es evidente que el nuevo paradigma de la tecnología en el campo educativo es su aplicación como siguiente paso al aprendizaje de las TIC constituida en una herramienta tecnológica. En ese sentido, la gestión de la clase se convierte en un factor que involucra al estudiante de forma activa en las actividades de aula para llegar a la comprensión de la Informática como aplicación a otras áreas de la ciencia.

Categoría 14 Metodología de clase	Entrevistas	Información obtenida y relacionada con la categoría (Ítem No. 10)	Observación en el medio
INFRAMEN	Entrevistado 1	Sí. Se pueden establecer diversos tipos de planes.	La metodología observada consiste en el uso y aprovechamiento de las TIC por parte del estudiante, convirtiéndolo en un agente activo de los procesos de aprendizaje, permitiéndole su participación activa en el aula.
	Entrevistado 2	Sí. La parte técnica en la metodología depende de la preparación anticipada a los posibles eventos de la clase.	
INSO	Entrevistado 3	Sí. Como en todo método, pueden manifestarse problemas técnicos y logísticos.	
	Entrevistado 4	Inducción para el uso y manejo del equipo para la finalidad de la clase y como obtener un claro beneficio del recurso.	
CODIPRO	Entrevistado 5	Existe una metodología basada en el desarrollo de contenidos con la utilización de recursos del docente mismo.	
	Entrevistado 6	En esencia, desde la metodología se debe asegurar el uso adecuado de las TIC utilizando los programas idóneos.	
	Entrevistado 7	Se consideran dentro de la metodología los aspectos técnicos y logísticos.	
Análisis de la categoría:			
Es importante destacar dentro del proceso de migración de una educación tradicional a una educación constructivista el hecho de colocar a las TIC dentro del ámbito didáctico que se nutre de los recursos tecnológicos, promoviendo argumentos como el aprestamiento a las TIC, su utilización y su aplicación, entendido todo lo anterior como la integración curricular de las TIC.			

Categoría 15 Normativa institucional o de aula	Entrevistas	Información obtenida y relacionada con la categoría (Ítem No. 5)	Observación en el medio
INFRAMEN	Entrevistado 1	Sí, pero como iniciativa propia del docente.	Se observa que en la mayoría de los casos, no se cuenta con una normativa institucional para integrar las TIC a los proceso de aula. En consecuencia, es más una iniciativa del personal docente.
	Entrevistado 2	Sí, como una determinación del docente.	
INSO	Entrevistado 3	Sí, a nivel de aula con sugerencias y disposiciones de la dirección.	
	Entrevistado 4	Sí, pero siguiendo los lineamientos de la dirección institucional.	
CODIPRO	Entrevistado 5	Existe un proceso para crear una normativa, pero de momento es el docente quien tiene la iniciativa.	
	Entrevistado 6	Como iniciativa aún del docente mientras se determina una política institucional.	
	Entrevistado 7	A nivel de aula por iniciativa del docente.	
<p>Análisis de la categoría:</p> <p>Se concluye que en un 33.33% el uso de las TIC es iniciativa institucional, en otro 33.33% para de ese porcentaje ya se están tomando las acciones necesarias para tomar una iniciativa institucional y volverla parte del ideario del centro educativo. El otro 33.33% sólo es una iniciativa de alto valor por parte del personal docente</p>			

Categoría 16 Política institucional	Entrevistas	Información obtenida y relacionada con la categoría (Ítem No. 4)	Observación en el medio
INFRAMEN	Entrevistado 1	No.	No se observa una política de integración curricular de las TIC desde la gestión institucional
	Entrevistado 2	No.	
INSO	Entrevistado 3	No definida aún como una política de gestión.	
	Entrevistado 4	No. Hace falta institucionalizarla.	
CODIPRO	Entrevistado 5	No. Se hacen esfuerzos porque en algún momento se cree una política con Tic para estandarizar procesos.	
	Entrevistado 6	No. Sin embargo, aún está tomando forma una política como gestión institucional.	
	Entrevistado 7	No, pero existe interés por desarrollar una política desde la gestión de la dirección académica.	

Análisis de la categoría:

En una de las instituciones públicas como en el centro privado, existen evidencias tangibles acerca de una política institucional, pero éstas deben estar plasmadas tanto en la visión como misión institucional pasar a formar parte de sus estatutos. De hecho, la planta docente deberá de contar con la experiencia de conocimientos sólidos que les permita afrontar los nuevos desafíos en los cuales la sociedad del conocimiento y de la información ya está inmersa.

3.5.3 Conclusiones

En este apartado se presenta el respectivo análisis así como la narrativa que evidencian el alcance de los objetivos, los resultados obtenidos de la investigación así como el juicio valorativo final y que, con base a los antecedentes que sustentan a las dos variables fundamentales como son la gestión curricular y la innovación tecnológica, comprendidas ambas como el binomio que conllevan a estimar la existencia o no de políticas institucionales en centros educativos a nivel de bachillerato que posibiliten el acceso a recursos tecnológicos y logren mediar entre el estudiante – docente, actividades didácticas desarrolladas en el aula con el uso de las TIC.

De acuerdo con el apartado 3.5.1, en las respuestas obtenidas de los docentes por medio de la entrevista, se visualizan datos que dan coherencia con lo expresado en el proceso de observación, poniendo de manifiesto los siguientes argumentos:

- Las TIC son elementos que en su aplicación facilitan los procesos de aprendizaje a la vez que se obtiene un conocimiento de inmediato, así como autoformar los procesos cognitivos.
- La existencia de una política institucional que gestione los procesos de enseñanza por medio de las TIC es un elemento que aún necesita más apoyo por parte de las respectivas direcciones académicas para poder definir acciones concretas en el aula.
- Como consecuencia del punto anterior, en la mayor parte de casos cada docente determina la forma a emplear las TIC por iniciativa propia, considerando los tiempos y frecuencia de utilización. Para el caso de la frecuencia de uso de las TIC, existen docentes que emplean este recurso entre 1 a 2 veces por semana, y otros lo utilizan casi a diario para poder ser más objetivos con los contenidos actualizados en Internet.
- Los docentes entrevistados dan fe de que los estudiantes que tienen a su cargo según la asignatura que imparten, muestran un mejor desempeño en sus aprendizajes, así como un mayor interés en la clase.

- Los docentes se consideran con dominios de las TIC en el rango desde bueno hasta muy bueno.
- En relación con la calidad como docentes y según lo expresado por los mismos, se valora en un nivel aceptable dicha calidad debido al mejor desempeño académico que manifiestan los estudiantes.
- Los docentes también expresan que las TIC son un elemento indispensable para el apoyo de actividades didácticas en el aula en diversas asignaturas con la gestión del software educativo.
- Entre el software utilitario empleado por los docentes para la gestión de asignaturas con el apoyo de las TIC, se tienen las aplicaciones basadas en Microsoft Office, programas para el estudio de Matemática y diseño gráfico.
- El personal docente entrevistado coincide en que la formación académica de los estudiantes con el apoyo de las TIC debe ser un elemento que potencie la preparación de los mismos discentes para afrontar los desafíos que la vida les presentará a futuro. En otras palabras, las TIC no deben ser consideradas como una materia más o un simple requisito de clase.

En consecuencia, se tienen los siguientes elementos constatados y analizados bajo el enfoque sistémico del presente proyecto:

1.- Al contrastar la referencia teórica de (Moreira, 2002, P. 7-8), quien aborda la temática relacionada con los esfuerzos para definir un balance entre la gestión curricular y el uso de las TIC como apoyo en las aulas, se logró evidenciar que definitivamente este componente forma parte de un proceso –aunque incipiente— que de alguna forma reviste ciertos rasgos que determinan la utilización de tecnologías de la Informática para el apoyo didáctico.

2.- En relación con el punto anterior, se logró detectar en una de las instituciones educativas de carácter público, el concepto de política institucional para gestionar el uso de las TIC con propósitos de apoyo a la enseñanza y aprendizaje y tal como lo menciona (Garduño., 2004) en lo referente a la administración escolar, no se contempla una acción expresa por parte de la

dirección académica para valorar el uso de las TIC dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Más bien, es un aspecto proactivo de parte de algunos docentes en el sentido de modificar la estructura didáctica de un enfoque tradicional a un enfoque más enriquecido con los aportes de las TIC al campo educativo y tal como lo expresa la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE por sus siglas) en 1998, cuyo manifiesto indica que las características que permiten el uso de las TIC son la economía de recursos, la velocidad y la precisión en tiempo real. En tal sentido, los aspectos relevantes con el uso de las TIC están en relación directa con la facilidad de procedimientos que éstas proveen a los procesos curriculares que indica el Mined para el nivel de bachillerato.

3.- El resto de las instituciones como lo son una pública y una privada, están en un proceso de crear un referente muy particular para el uso de las TIC como apoyo a las actividades de aula en las diferentes asignaturas según el programa curricular del nivel de bachillerato.

Por lo tanto, el director académico del Instituto Nacional de Soyapango, manifiesta que existe una buena oportunidad para gestar una política institucional para que la comunidad pueda observar desde el exterior a la institución por medio del compromiso reflejado en las actividades que potencian el posicionamiento de las innovaciones tecnológicas enmarcadas en los procedimientos curriculares y cuyos resultados determinan una sólida política desde la dirección académica, permitiendo una mejor formación de los estudiantes del bachillerato.

4.- Por su parte, la institución educativa privada y en relación a los objetivos del presente proyecto, los docentes son los que llevan a cabo la iniciativa de incluir en la didáctica de sus asignaturas elementos y actividades por medio de las TIC, mientras que el proyecto de la construcción de una política para el uso de las TIC desde la dirección institucional aún es incipiente pero con amplias expectativas de desarrollo en la cual se están diseñando acciones para que la Informática sea uno de los pilares de fortaleza para la institución, evidenciando que existe una infraestructura que se puede hacer extensible desde los centros de cómputo hasta las aulas en general.

5.- En relación con un análisis más descriptivo, es de tomar en consideración que las instituciones visitadas para llevar a cabo el presente proyecto de investigación, además de los insumos recolectados por medio de la observación directa en cada una de ellas más los elementos vertidos en las entrevistas, se emiten los siguientes juicios:

- De acuerdo con (Calleja, 2012, p. 13) al referirse al concepto de gestión, el cual define más la acción y una consecuencia integradora de los procesos de una organización, evidentemente, se puede constatar que el hecho de gestionar una política institucional es un proceso por el momento no establecido, aunque en dos de los tres casos estudiados existen avances para definir un instrumento oficial dentro de las instituciones que facilite los mecanismos de trabajo en el aula empleando didácticamente las TIC.
- Los docentes que por cuenta propia utilizan las TIC para sus procesos de enseñanza en el aula han redescubierto el papel de las herramientas tecnológicas para superar la necesidad de crear mejores instancias que faciliten la adaptabilidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje como un acto innovador para aprender nuevos conocimientos, estableciendo una relación entre la sociedad que demanda una actualización de su personal. Lo anterior se fundamenta con lo expresado por (Martínez Lobato, Estudio de la integración de los medios informáticos en los currículos de educación infantil y primaria: sus implicaciones en la práctica educativa, 1998).
- Así mismo y siempre dando seguimiento al punto anterior, se ha logrado constatar que no sólo los estudiantes puedan manipular instrumentos como las TIC, sino que también el personal docente es capaz de administrar los recursos tecnológicos en el aula, permitiendo con ello un mejor uso de la tecnología en su comprensión y aplicación. Esto también se fundamenta en lo expresado por (Caraballo, 2006, p. 8): *“El docente no sólo enseña la disciplina de su especialidad, sino*

que también enseña el conocimiento de la Informática para conformar una de las aristas de este complejo proceso disciplinario”.

- Se ha comprobado la existencia de un ambiente que favorece la interacción entre docente y estudiantes en beneficio del proceso de enseñar y aprender, lo cual es abordado también de forma muy concreta por (Caraballo, 2006, p. 8) cuando manifiesta que *“el docente debe ser capaz de proponer estrategias didácticas que le den sentido y validez al uso de la Informática”.*
- De acuerdo con todo lo expresado en los argumentos anteriores, existen tres elementos que de acuerdo con (Sánchez, Integración Curricular de las TICs: Conceptos e Ideas, 2003), son fundamentales para una integración de las TIC con los procesos curriculares:
 - El apresto de las TIC, lo cual es un proceso que pone en contacto a la persona con las herramientas tecnológicas.
 - El uso de las TIC, lo cual está determinado por el conocimiento de estas y de las diferentes aplicaciones en tareas que podrían ser de preparación de clase o en funciones administrativas. Sin embargo, en este nivel no existe aún una intención definida acerca de su apoyo a los procesos curriculares del aula.
 - La integración curricular de las Tic, lo cual implica convertirlas en parte del currículo para una finalidad educativa.

Finalmente, y de acuerdo con los aspectos anteriores, aún hace falta mucho camino por recorrer para que las instituciones educativas de cualquier nivel – haciendo más extensivo el concepto— logren integrar las TIC a los procesos didácticos. En tal sentido, no sólo es el conocimiento y el uso personal de las TIC, sino enseñar con ellas y darlas a conocer en su funcionamiento para optimizar los procesos de aprendizaje, lo cual también se ve reflejado como argumento de gestión en el *“Instructivo para la administración y uso de los recursos tecnológicos en los centros educativos oficiales”*, número 15-0172, cuya política se dio a conocer en el mes de enero de 2017 y cuyos antecedentes datan desde 2005 con el instructivo

15-0696 “*Manual de Normas y Políticas de Uso y Administración de las Aulas Informáticas*”, el cual ha sido modificado con relación a la realidad de los centros educativos oficiales, la integración de la tecnología en el aula y la promoción del desarrollo profesional de los docentes, instructivo que debería ser una política de nación, en la cual también se incluya el sector privado de enseñanza, tal como está normado el currículo nacional de educación.

Bibliografía

- Andalucía, F. d. (2009). Aprendizaje: definición, factores y clases. *Temas para la educación*.
- Arista Hernández, J. J. (2014). Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) aplicadas a la docencia.
- Barriga, F. D. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*.
- Begoña, V. (2007). *Teoría de la decisión: decisión con incertidumbre, decisión multicriterios y teoría de juegos*. Madrid, España: Universidad Complutense.
- Berrocoso, J. V. (2010). *Políticas educativas para la integración curricular de las Tic en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso de enseñanza-aprendizaje: la percepción del profesorado*. Extremadura, España.
- Bertalanffy, L. V. (1976). *Teoría General de Sistemas*. México, México: Fondo de cultura económica.
- Bertalanffy, L. V. (1976). *Teoría General de Sistemas*. México: Fondo de cultura económica.
- Bertoglio, O. J. *Introducción a la Teoría General de Sistemas*. Noriega Editores.
- Blanco Sánchez, M. I. (2012). *Recursos didácticos para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la economía*. Valladolid, España: Universidad de Valladolid.
- Bosque, U. d. (2014). *Políticas del uso de las Tic*. Bogotá, Colombia.
- Calleja, J. M. (2012). *Gestión educativa y pedagógica, consideraciones generales*. México: Universidad de Colima.
- Calleja., J. M. (2012). *Gestión educativa y pedagógica, consideraciones generales*. México., México.: Universidad de Colima.
- Campos, E. E. (2010). *Integración curricular de las Tic*. Chimbote, 2010: Universidad Católica de los Ángeles Chimbote.
- Caraballo, S. (2006). *Hacia una didáctica de la Informática*. Buenos Aires, Argentina: Universidad de Buenos Aires.
- Castro Rubilar, F. (2005). *Revista Horizontes educacionales*.

- Cheyre, A. (2007). <https://educacion.udd.cl/noticias/2015/05/gestion-de-aula-su-relevancia-en-el-proceso-de-formacion/>. (U. d. Facultad de Educación, Editor)
- Cowen, R. (2005). *El sistema educativo inglés*. Barcelona: Fundación la Caixa.
- Cuevas, M. A. (2011). *Educación asistida por ordenador*. Tamaulipas, México: Universidad Autónoma de Tamaulipas.
- Dacal, G. G. (1981). *La teoría general de sistemas aplicada al análisis del centro escolar*. Salamanca, España: Departamento de Didáctica, organización y métodos de investigación, Universidad de Salamanca.
- de la Fuente Fernández, S. (2011). *Análisis factorial*. Madrid, España: Universidad Autónoma de Madrid.
- Díaz, M. d. (2005). Métodos de enseñanza. *Proceso de enseñanza-aprendizaje*. Oviedo, España.
- Dubrovsky, S. y. (2002). *Proyectos de Investigación*.
- Facultad de Historia, G. y. (2012). Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas y posibles limitaciones. *Educación y Tecnología No. 1*, 111-122.
- Fernández Nuñez, L. (2006). *¿Cómo analizar datos cualitativos?* Barcelona, España: Instituto de Ciencias de la Educación.
- Fernández Rodríguez, F. (2005). *Teoría de juegos: análisis matemático de conflictos*. Gran Canaria, España: Universidad de las Palmas.
- Fraga, K. H. (2012). *Propuesta de Guía de Administración Educacional del Ejercicio Jurídico de los estudiantes de Derecho de la Universidad de Cienfuegos*. Cienfuegos: Universidad de Cienfuegos.
- Franco Garzón, G. (2016). <https://prezi.com/uakv43q0l2kb/concepto-de-politica-institucional/>.
- Garduño, J. M. (2004). *La administración y gestión educativa: algunas lecciones que nos deja su evolución en los Estados Unidos y México*. México.: Universidad Autónoma de México.
- Garza, A. (1978). *Teoría, métodos y técnicas de la investigación social*. México, D.F., México: DR c Ediciones de Cultura Popular, S.A.
- Gómez, G. R. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Granada, España: Aljibe.

- González-Peiteado, M. (2013). Los estilos de enseñanza y aprendizaje como soporte de la actividad docente. *Estilos de Aprendizaje*, 6.
- Grosso, C. P. (2014). *El conocimiento técnico (y la cultura tecnocrática moderna): Aportes del realismo*.
- Horcajo, J. J. (1991). *Escuela, sistema y sociedad - invitación a la Sociología de la Educación*. Madrid, España: Libertarias/Prodhufi.
- Jiménez Rodríguez, J. *Matemática relacional y procesos directo e inverso*. Barcelona, España: Universidad de Barcelona.
- Marqués, P. (s.f.). *El software educativo*. Barcelona, España.
- Martínez Lobato, E. (1998). *Estudio de la integración de los medios informáticos en los currículos de educación infantil y primaria: sus implicaciones en la práctica educativa*. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid.
- Martínez R., A. y. (2000). *Breve historia de la Informática*. Madrid, España: Universidad Politécnica de Madrid.
- Martínez, J. M. (1986). El dominio tecnológico: clave para el desarrollo, conceptos e implicaciones técnicas, sociales y políticas. *Espacios*, 7.
- Mined. (2017). *Instructivo 15-0172 para la administración y uso de Recursos Tecnológicos en los Centros Educativos Oficiales*. San Salvador, El Salvador: Mined.
- Moreira, M. A. (2002). *La integración escolar de las nuevas tecnologías. Entre el deseo y la realidad*. Tenerife, España: Universidad de la Laguna.
- Partners Académico, U. d. (2019). <https://www.obs-edu.com/int/blog-investigacion/sistemas/software-de-aplicacion-definicion-y-caracteristicas>.
- Penzo, W. y. (2010). *Guía para la elaboración de las actividades de aprendizaje*. Barcelona, España: Editorial Octaedro.
- Quintana Mendoza, J. (2006). *Guía para el desarrollo del pensamiento a través de la Matemática*. Lima, Perú: Filmart, S.A., C.
- Reparaz, R. (1991). *El aprendizaje mediante el ordenador en el aula*. España.
- Sampieri, R. A. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta ed.). México, México, México: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Sánchez, J. (2003). *Integración Curricular de las TICs: Conceptos e Ideas*. Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad de Chile.

- Sarmiento Santana, M. (2007). *La enseñanza de las Matemáticas y las Ntic. Una estrategia de formación permanente*. Barcelona, España.
- Unesco. (2006). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza*. Montevideo, Uruguay: Ediciones Trilce.
- Universidad de los Andes, C. (2011).
<https://secretariageneral.uniandes.edu.co/index.php/es/normatividad-institucional>.
- Urrea, A. C. (2009). *La gestión educativa un nuevo paradigma*. Medellín, Colombia: Fundación Universitaria Luis Amigó.
- Val Cubero, A. (2017). La diversidad cultural: ¿Es posible su aplicación al sector audiovisual? *Comunicación y Sociedad*.
- Viceministerio Ciencia y Tecnología, M. d. (2014). *Política Nacional de TIC en Educación*. San Salvador, El Salvador: Ministerio de Educación de El Salvador.

Anexos

Instrumento para realizar entrevistas a los docentes sobre el objeto de estudio.

Aplicador: Lic. Manuel de Jesús Pérez.

Nombre de Tesis: La gestión del currículo y las innovaciones tecnológicas en instituciones educativas públicas y privadas en El Salvador, Educación Media.

El presente documento tiene como objetivo, el recolectar datos proporcionados por cada docente en el tema relacionado con el uso de las TIC como parte de las actividades de apoyo tecnológico en el aula para una mejor calidad de los aprendizajes desde el enfoque de la enseñanza.

Grado: _____

Número de estudiantes: _____

Asignatura que se imparte:

Contenido que se imparte:

Guía de la entrevista:

1.- ¿Cuál es su edad?

2.- Asignatura que imparte:

3.- Para usted, ¿qué significado tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación?

4.- El centro escolar para el cual labora, ¿tiene alguna política institucional que facilite o apoye los procesos de enseñanza y aprendizaje utilizando como recursos actividades planificadas con el apoyo de las Tic?

5.- Si su respuesta en la pregunta anterior fue negativa, entonces ¿usted utiliza las TIC como apoyo a las actividades de clase por su propia iniciativa y con cuánta frecuencia lo hace? _____

6.- ¿Considera usted que las TIC han cambiado el modo de enseñar y aprender dentro del aula de clase, en la cual se realizan actividades con diferentes asignaturas y que tipos cambios usted puede evidenciar?

7.- ¿Qué nivel de dominio usted considera que posee para aplicar las TIC como recurso de apoyo a las actividades de clases en el aula? Regular, bueno, muy bueno o excelente. _____

8.- ¿Usted percibe que su calidad como docente ha mejorado al incluir a las TIC como parte de las estrategias de enseñanza en el aula? _____

9.- De acuerdo con sus expectativas, ¿los alumnos mejoran sus niveles de aprendizaje los contenidos de clase al utilizar las TIC como recurso de apoyo en las actividades de aula? _____

10.- ¿Considera que pueden manifestarse problemas técnicos con las TIC en el aula y que tal situación generaría una situación insostenible en el aula? Especifique.

11.- ¿Pueden las TIC representar alguna ventaja o desventaja desde su punto de vista para el normal desarrollo de los contenidos de aula? _____

12.- ¿Son para usted las TIC un elemento indispensable de apoyo en actividades de aula para el normal desarrollo de las clases en diferentes asignaturas? _____

13.- ¿Ha tomado cursos de capacitación sobre las TIC con enfoque en el campo educativo? _____

14.- ¿Qué programas y recursos de hardware usted puede manipular para el propósito de sus clases? _____

15.- ¿Considera usted que la formación académica actual con el apoyo de las TIC en las actividades de aula, deben estar orientadas a los procesos formativos para la vida en el estudiante y no ser solamente un requisito de clase? _____

Instrumento para las observaciones sobre el objeto de estudio.

Aplicador: Lic. Manuel de Jesús Pérez.

Nombre de Tesis: La gestión del currículo y las innovaciones tecnológicas en instituciones educativas públicas y privadas en El Salvador, Educación Media.

La presente ficha tiene como objetivo fundamental, el recolectar información relacionada con el uso de las TIC como parte de las actividades de apoyo tecnológico en el aula para una mejor calidad de los aprendizajes desde el enfoque de la enseñanza.

Grado: _____

Número de estudiantes: _____

Asignatura que se imparte:

Contenido que se imparte:

Fecha: _____

Elementos para indagar en la observación:

1.- Uso de dispositivos tecnológicos (Pc, cañón, otros): _____

2.- Existencia o no de una plataforma digital de aprendizaje (sitio Web, blog, aula virtual). _____

3.- Se evidencia la preparación de actividades con las TIC como medios de apoyo al proceso de enseñanza – aprendizaje. _____

4.- Motivación del docente para utilizar las TIC en el aula como medio de enseñanza.

5.- Evidencia del conocimiento técnico del docente en relación con el manejo y aplicación de las TIC en las actividades de apoyo al proceso de enseñanza.

6.- Motivación de los estudiantes para aportar ideas sobre los contenidos vistos en clase y que éstos han sido impartidos por medio de actividades con las Tic. _____

7.- Producción de materiales por parte del docente para la enseñanza en el aula con recursos como las TIC y que tipo de materiales utiliza en las actividades de clase.

8.- Los estudiantes generan o producen resultados tomando como referencia la capacitación proporcionada por el docente en relación con el contenido de estudio y tomando en cuenta las actividades de orden tecnológico en clase. _____

9.- Coordinación de equipos de estudiantes para optimizar recursos en caso de ser necesario. _____

10.- Existe laboratorio de Informática en el centro de estudios. _____

11.- Se utiliza el laboratorio de Informática sólo con fines estrictos de enseñar el manejo de las TIC o también se emplea para realizar actividades de clase en otras asignaturas como un recurso didáctico. _____

12.- Se evidencia una política de apoyo institucional que avale y promueva el uso de las TIC en el centro de estudios. _____

13.- Es el docente quien toma la iniciativa sobre el uso de las TIC como actividades de apoyo en el aula para la enseñanza. _____

14.- Cómo es el clima de la clase: dirigida por el docente y/o participativa con la opinión y actividades realizadas por los estudiantes como parte de su acción de aprendizaje. _____

15.- Poseen los estudiantes equipos propios para la clase con apoyo de aplicaciones basadas en las Tic, o son proporcionadas por el centro de estudios, o simplemente es el docente por iniciativa que utiliza las TIC como apoyo en las actividades de enseñanza. _____

16.- La relación entre docente y estudiantes es más abierta en el sentido de la confianza académica por el hecho de llevar a cabo actividades de apoyo en el desarrollo de contenidos de otras asignaturas, lo cual evidenciaría una mejora sustancial en la calidad de los aprendizajes. _____

17.- Se evidencian aspectos como el incentivo emocional hacia los estudiantes por los logros alcanzados en el desarrollo de contenidos de clase y que éstos han tenido como recurso de apoyo las actividades con aplicaciones de las Tic.

18.- Existe una normativa para dar seguimientos al desarrollo de contenidos de clase (uso de pc o smartphone para el propósito único y exclusivo de la clase.

19.- Se manifiesta un claro apoyo al docente por parte de los estudiantes para mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje como consecuencia del desarrollo de actividades basadas en las TIC y que tenga dicha manifestación su origen en los estímulos que el docente brinda para alcanzar la atención requerida.

20.- Existe en los mecanismos de apoyo a la diversidad por medio de las Tic, espacios para atender a la población estudiantil con capacidades especiales.
