

Tendencias Actuales en la Formación Docente con Relación a las TIC

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA

Facultad de Educación

Especialización en Docencia



Yazmin Eliana Quintero Caldas

Yuly Marcela Parra Vanegas

Medellín, Colombia

2017



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA

FACULTAD DE EDUCACION

CENTRO DE INVESTIGACIONES

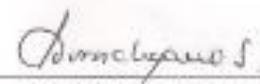
**NOTA DE ACEPTACIÓN**

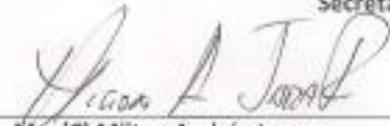
Los suscritos miembros de la comisión Asesora del Proyecto de Grado: "Tendencias actuales en la formación docente con la relación a las TIC", elaborado por las estudiantes YAZMIN ELIANA QUINTERO CALDAS Y YULY MARCELA PARRA VANEGAS, del programa de Especialización en Docencia, nos permitimos conceptuar que éste cumple con los criterios teóricos y metodológicos exigidos por la Facultad de Educación y la Especialización en Docencia y por lo tanto se declara como:

*Aprobado*

Medellín, Octubre 31 de 2017

  
Mg. Geilver Pérez Pulido  
Presidente

  
Ph.D. (C) Doris Chaparro  
Secretario(a)

  
Mg. (C) Milton Andrés Jara  
Vocal

### **Agradecimientos**

Agradecemos primero a nuestro Dios por habernos dado la oportunidad de culminar este proyecto, que sin duda redundará en bienestar para cada una de nosotras y de los estudiantes. En segundo lugar agradecemos a nuestras familias por su apoyo y habernos regalado el tiempo de ellas, para poderlo dedicar a cada una de las páginas de este trabajo. Finalmente, agradecemos a nuestros docentes y amigos por sus aportes y sugerencias al mismo.

**Tabla de Contenido**

Resumen .....	x
Introducción.....	xiii
Capítulo Uno - El Problema .....	1
Justificación.....	1
Descripción del Problema.....	2
Formulación del Problema .....	7
Objetivo General .....	7
Objetivos Específicos .....	7
Viabilidad del Proyecto .....	7
Delimitaciones .....	7
Limitaciones .....	7
Supuestos de la Investigación.....	8
Capítulo Dos - Marco Teórico.....	10
Marco Conceptual .....	10
Definición de términos. ....	10
Marco referencial.....	12
Antecedentes.....	12
Desarrollo Teórico. ....	22

## TENDENCIAS ACTUALES EN LA FORMACIÓN DOCENTE CON RELACIÓN A LAS TIC

Pautas según el MEN para la formación docente en relación a las TIC.....	23
Aportes del Ministerio de las TIC (MinTIC) a la formación docente. ....	25
Teoría de sociedad de la información y conocimiento. ....	27
Marco Legal.....	30
Capítulo Tres - Marco Metodológico .....	35
Enfoque Investigación .....	35
Diseño Investigativo .....	36
Técnicas del Análisis de Contenido .....	38
Instrumento .....	41
Matriz Analítica de Contenido .....	41
Cronograma de Actividades .....	44
Presupuesto .....	45
Capítulo Cuatro-Análisis de la información.....	46
Mapa Conceptual de la Categoría Formación Docente .....	47
Análisis de la Categoría Formación Docente .....	49
Formación docente continúa en competencias. ....	49
Formación docente como proceso de investigación. ....	51
Formación docente como agente de cambio pedagógico. ....	53
Formación docente basada en proyección social .....	55
Formación docente basada en la contextualización. ....	56

## TENDENCIAS ACTUALES EN LA FORMACIÓN DOCENTE CON RELACIÓN A LAS TIC

Estrategias de formación docente en TIC.....	57
Mapa Conceptual de la Categoría TIC .....	59
Análisis de la Categoría TIC .....	60
Características de las TIC.....	60
Líneas de Acción.....	62
Políticas según el Plan Nacional de TIC 2008-2019.....	63
Ventajas y desventajas de las TIC en el proceso de enseñanza.....	64
Recursos.....	66
Mapa conceptual de la Categoría Tendencias .....	68
Análisis de la Categoría Tendencias.....	69
Políticas de formación docente.....	69
Programas y proyectos de formación y capacitación docente .....	70
Competencia TIC para la formación docente .....	71
Aprendizaje ubicuo.....	72
Innovación Educativa.....	74
Roles y funciones de los docentes.....	74
Artículos de Revisión .....	77
Capítulo Cinco-Discusión .....	85
Capítulo Seis - Conclusiones y Recomendaciones.....	91
Conclusiones.....	91

# TENDENCIAS ACTUALES EN LA FORMACIÓN DOCENTE CON RELACIÓN A LAS TIC

Recomendaciones .....	96
Referencias .....	98

**Lista de Tablas**

<i>Tabla 1. Instrumento Guía de Análisis de Contenido.....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 2. Cronograma de Actividades .....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 3. Presupuesto de Investigación .....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 4. Artículos de Revisión .....</i>	<i>77</i>

**Lista de Figuras**

<i>Figura 1 - Mapa Conceptual de la Categoría Formación Docente .....</i>	<i>48</i>
<i>Figura 2 - Mapa Conceptual Categoría TIC .....</i>	<i>59</i>
<i>Figura 3 - Mapa Conceptual Categoría Tendencias .....</i>	<i>68</i>

# TENDENCIAS ACTUALES EN LA FORMACIÓN DOCENTE CON RELACIÓN A LAS TIC

## RESUMEN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA

Facultad de Educación

Especialización en Docencia

### TENDENCIAS ACTUALES EN LA FORMACIÓN DOCENTE CON RELACIÓN A LAS TIC

Integrantes del Grupo: Yazmin Eliana Quintero Caldas.

Yuly Marcela Parra Vanegas.

Asesor Temático: Dra (c) Luz Doris Chaparro.

Asesor Metodológico: Mg Milton Andrés Jara Ramírez.

#### **Problema**

La educación en el mundo está siendo impactada por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Esta realidad genera cambios en los métodos convencionales de enseñanza y de aprendizaje, lo cual modifica también la forma en que docentes y educandos acceden al conocimiento y la información. El propósito de esta investigación es identificar cuáles son las tendencias actuales de la formación docente con respecto a las TIC.

#### **Método**

La metodología adoptada en esta investigación para lograr el objetivo propuesto sigue la línea de investigación formación docente; con un enfoque de investigación cualitativo y un diseño de investigación análisis de contenido. Particularmente se han considerado tres categorías: formación docente, TIC, y tendencias. Este análisis se sintetizó describiendo las tendencias en Latinoamérica desde el 2012 al 2016.

### **Resultados**

Los resultados han mostrado que existe actualmente una estrecha relación entre las TIC y la formación docente, lo cual se evidencia en las revisiones documentales a nivel de Latinoamérica entre los años comprendidos 2012-2016. Esta estrecha relación demuestra que las tendencias en TIC son herramientas de apoyo en todos los procesos de enseñanza-aprendizaje. Las tendencias actuales de la formación docente que han sido identificadas en esta revisión son: políticas de formación docente; programas y proyectos de formación y capacitación docente; competencias TIC para la formación docente; aprendizaje ubicuo, innovación educativa y el nuevo rol del docente. Por lo tanto es significativo que los docentes conozcan cuales son las tendencias que emergen de su formación en el uso de la TIC, puesto que estas son un elemento determinante en el proceso de aprendizaje de los educandos, y a su vez la formación docente en TIC es una necesidad que hoy se tiene el proceso de enseñanza- aprendizaje.

### **Conclusiones**

Los docentes actualmente deben poseer un conjunto mínimo de competencias en TIC para poder incorporar eficazmente la tecnología al aula. Ese dominio de habilidades básicas TIC es un requisito necesario pero no suficiente, pues se requiere una formación que asegure la incorporación del uso pedagógico de la tecnología.

De manera general, se evidencia la necesidad de un aprendizaje profesional durante y después de su formación técnica y/o universitaria para que los docentes puedan mantenerse al día sobre cómo su trabajo y sus escenarios asociados están cambiando vertiginosamente por la presencia de las TIC y para que estén al tanto de algunas de las tendencias sobre algunos de los propósitos educativos de las TIC. En la investigación sobre la integración de las TIC desde

diferentes enfoques se han identificado varios objetivos para el aprendizaje profesional de los docentes que les permita: incorporar las TIC en las estrategias de aprendizaje; desarrollar, participar y mantener una comunidad de aprendizaje en TIC; asegurarse de que todos los profesores adquieran seguridad y desarrollen competencias en la incorporación de las TIC en su enseñanza y aprendizaje; mejorar la enseñanza y el aprendizaje con las TIC en todas las áreas disciplinarias y niveles respectivos; fomentar el trabajo en equipo; identificar los materiales y la orientación apropiados para promover el uso efectivo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje.

## **Introducción**

Dado que la formación docente es un proceso que abarca toda su vida profesional y compromete los planes de desempeño de un maestro, es necesario que el profesor esté en una constante preparación y por ende actualización de conocimientos que enriquezcan su profesionalidad y modo de enseñar. Por lo tanto, se puede afirmar y justificar que las TIC se convierten en un elemento básico para la ejecución de dichas acciones, y además una herramienta adecuada para impulsar el desarrollo de la educación de una sociedad.

La educación en el mundo está siendo impactada por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) que generan cambios en los métodos convencionales de enseñanza y de aprendizaje, lo cual modifica también la forma en que docentes y alumnos acceden al conocimiento y la información.

Aunque las TIC se constituyen en herramientas que optimizan los procesos de enseñanza-aprendizaje, en Latinoamérica el uso de las TIC se ha reducido al área de tecnología e informática por parte de los docentes, limitando su uso al simple adiestramiento ofimático de manejo de algunos programas desaprovechando así las formas de recibir, procesar y crear conocimiento a través de las TIC (Márquez, 2012).

Considerando el impacto de las TIC en la educación, el gobierno colombiano ha implementado diversas políticas públicas y programas para la inserción de las TIC en las entidades educativas con el objetivo de fortalecer el uso de nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje en el desarrollo de habilidades tecnológicas para el manejo de la información y comunicación. Así mismo, se busca promover las TIC como la plataforma para la equidad la educación y la competitividad. En este contexto los docentes deben desarrollar las habilidades necesarias para poder utilizar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Por

lo tanto en esta investigación se pretende identificar: ¿Cuáles son las tendencias actuales en la formación docente con respecto a las TIC?

## **Capítulo Uno - El Problema**

Esta revisión busca identificar las tendencias actuales en la formación docente relacionadas con las TIC. Los artículos seleccionados serán documentos publicados entre los años 2012 al 2016 a nivel latinoamericano. Particularmente, en este capítulo mostrará el problema a investigar, la justificación, los objetivos, las delimitaciones y las limitaciones pertinentes de esta revisión. Finalmente se definirán algunos términos utilizados en este trabajo de revisión.

### **Justificación**

Dado que la formación docente es un proceso que abarca toda su vida profesional y compromete los planes de desempeño de un maestro, es necesario que el profesor esté en una constante preparación y por ende actualización de conocimientos que enriquezcan su profesionalidad y modo de enseñar. Con base a lo anterior se puede afirmar, argumentar y justificar que las TIC se convierten en un elemento básico para la ejecución de dichas acciones, y además una herramienta adecuada para impulsar el desarrollo de la educación de una sociedad.

Desde este punto de vista existen dos aspectos que se rescatan como importantes en esta formación docente. Estas son: la primera tiene que ver con la competencia adquirida por parte del docente en el uso de las TIC en su constante formación profesional, principalmente en los diferentes roles entre los cuales se destacan el diseño de medios y tutorización, dado que en estos dos procesos el docente no solo se convertirá en un consumidor de medios sino en un diseñador y productor de recursos adaptados a las necesidades de los alumnos. La segunda está relacionada con el impacto que están teniendo las TIC como instrumentos transmisores de información y como una fuente de motivación extrínseca en la adquisición de los conocimientos por parte de los alumnos.

Por lo tanto, se pretende analizar y sintetizar las investigaciones y los aportes con el fin de lograr que los docentes comprendan la importancia de las TIC como herramientas prioritarias en el proceso de educación y aprendizaje. De igual manera que los docentes obtengan una mejor percepción de las TIC como medio para potencializar sus capacidades hacia un nivel más alto en su desarrollo profesional.

Burgin (1999) y Muñoz-Sanhueza (2006) visualizan el uso de las TIC por parte del maestro de la siguiente manera:

Un medio para realzar sus capacidades hacia un logro de un nivel más alto en su actividad profesional. El maestro llega a ser un arquitecto utilizando bloques de construcción (herramientas tecnológicas), construyendo un conjunto de edificios de muchos pisos (niveles de pensamiento). Es la transición de la práctica pedagógica tradicional a la de mediador del aprendizaje a través de actividades colaborativas, por niveles de aprendizaje asistidas por la tecnología.

La competencia de un maestro impacta el aprovechamiento del estudiante. Brooks-Young (2006) plantea esta necesidad al señalar lo siguiente:

El uso de la tecnología puede impactar el aprovechamiento del estudiante cuando los maestros están preparados para diseñar actividades que resulten en un reto a los estudiantes para pensar, crear y resolver problemas. Los maestros pueden hacer esto con un apropiado desarrollo y apoyo profesional.

### **Descripción del Problema**

En 1998 el Informe Mundial sobre la Educación de la UNESCO, Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación, describió el profundo impacto de las TIC en los métodos

convencionales de enseñanza y de aprendizaje, augurando también la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje y la forma en que docentes y alumnos acceden al conocimiento y la información.

En el contexto real de la educación en Colombia se evidencia el uso de las TIC reducido al área de tecnología e informática por parte de los docentes, limitando su uso al simple adiestramiento ofimático de manejo de algunos programas, que inclusive no son aplicados en sus diferentes áreas de enseñanza (Márquez, 2012).

En la actualidad, la sociedad vive en medio de una rápida y cambiante avalancha de innovación, invenciones que producen una euforia colectiva y afectan todos los contextos. En tal realidad, las tecnologías de información y comunicación (TIC), se presentan como las herramientas que optimizan los procesos y con ello el desempeño del ser humano (Márquez, 2012).

De este modo, el uso de las TIC han permitido que las distancias se acorten y el concepto de tiempo ofrece respuestas en dimensiones instantáneas. La realidad y la virtualidad se han unido en un solo sitio “Ciberespacio”, lugar donde se unen en tiempo real los seres humanos y el conocimiento. En este sentido, existe ahora una nueva capa que “recubre al planeta tierra”, una “capa de información digitalizada”. Así como se desplaza sobre la superficie de la tierra, “volamos” por el espacio aéreo, navegamos por el mar y sus profundidades también ahora se hace por este ciberespacio a través de las computadoras, las redes y más recientemente el Internet.

En congruencia con lo anterior, se evidencia como la revolución digital ha penetrado en los ambientes educativos encontrando que para cada actividad formativa existe un medio tecnológico que lo facilita, tales como weblogs (Bitácoras o carteleras), webquest

(Cuestionarios), e-Book (Libro Electrónico), lista electrónica de discusión, e-Group (Grupos de discusión), wiki (Espacio colaborativo para manejar conceptos), entre otras.

Visto así, el aprendizaje se establece en esta nueva sociedad como premisa fundamental. Desde que el individuo tiene uso de razón adquiere el compromiso de capacitarse para integrarse a la sociedad. La UNESCO (1998), establece que el aprendizaje de los individuos debe ser por el resto de su vida y además propicia que los gobiernos regionales y organizaciones transnacionales faciliten los medios y recursos para que cada individuo tenga acceso a la gran red de redes (Internet).

Los procesos no sólo de incorporación de nuevas tecnologías, repercuten en el asunto de enseñanza-aprendizaje, acorde con la manera en que estudiantes y profesores hacen uso de ellos, así como el grado en que el uso real resulta o no coincidente con los logros esperados, es uno de los problemas que surgen frente al uso de TIC en el aula.

El modelo pedagógico tradicional tiene una bidireccionalidad centrada principalmente en el docente como el emisor de conocimiento y el estudiante como un receptor al que le es imposible innovar o cuestionar el conocimiento que le viene del agente externo, éste es un instrumento que ejecuta los lineamientos que llegan de afuera; es decir, son externos al entorno mismo donde se desarrolla el proceso de enseñanza; los métodos, por tanto, son de carácter directivo e impositivos, además se impone una estandarización tanto del conocimiento como de los métodos de enseñanza. Es un modelo que busca informar, en donde la preocupación radica en el resultado final del proceso, de ahí que la evaluación sea el sustento del modelo mismo, es la posibilidad que se le abre al docente para mostrar su efectividad, en la medida que se confirma un saber heredado y que no puede someterse a duda alguna (Adell, 2008).

La incorporación de las TIC en la educación, por tanto, no podrían llevarse a cabo efectivamente en el modelo descrito, porque lo que se busca son escenarios abiertos tanto a los nuevos procesos de conocimiento, como constructores y forjadores del mismo, así como la colaboración mutua entre los actores.

En concordancia con lo anterior, el impacto de las TIC en el área de la educación ha creado nuevas formas de recibir, procesar y crear conocimiento, por lo que se encuentran los docentes envueltos en una sociedad en la que la información está a la orden del día saturando de nuevos conocimientos que se están creando diariamente.

Las nuevas generaciones están desarrollando nuevas competencias y valores que permitan su plena participación para enfrentar los desafíos que traen los cambios sociales, económicos, científicos, culturales y tecnológicos. Por lo tanto alumnos y docentes necesitan estar actualizados para enfrentar estos nuevos desafíos principalmente aquellos quienes buscan alcanzar un grado académico más alto, donde se amplíen y desarrollen los conocimientos para la solución de problemas profesionales, disciplinarios e interdisciplinarios, y además de adquirir los instrumentos básicos que los habiliten como investigadores en un área específica.

Por tal motivo en los últimos años se han implementado diversas políticas públicas y programas que han ayudado a equipar diversas instituciones y empresas con el fin de obtener un mayor crecimiento y productividad. El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND) es uno de los muchos que se han implementado para la inserción de las TIC en las entidades educativas con el objetivo de fortalecer el uso de nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje en el desarrollo de habilidades tecnológicas para el manejo de la información y comunicación.

Actualmente el plan de desarrollo comprendido entre el 2014-2018 dentro de sus estrategias enmarca unos objetivos relacionados con el tema de las TIC: promover las TIC como

la plataforma para la equidad la educación y la competitividad. Así como también “contribuir al desarrollo productivo y la solución de los desafíos sociales del país a través de la ciencia tecnología e innovación”.

El PND proyecta que las TIC será el encargado de ejecutar la estrategia de TIC como plataforma habilitante para la innovación y el emprendimiento. Puesto que indiscutiblemente las TIC son un instrumento de trabajo en los diferentes sectores, así como también del desarrollo científico, técnico, industrial y comercial.

Al llegar las TIC a las instituciones los primeros en enfrentarse a ellas son los profesores, que por lo general reciben una formación sobre todo técnica para poderlas utilizar. Sin embargo, ésta no siempre es significativa, por lo que no les permite integrarla eficazmente en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Por significado se hace referencia a aquel aprendizaje que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre nueva información y las ideas previas de los estudiantes o en este caso de los profesores.

Asimismo, la formación docente que se ofrece a la gran mayoría de los docentes, no siempre responde a las necesidades e intereses de estos, a pesar de que son ellos a quienes la formación va dirigida y quienes están en contacto con las TIC dentro de su aula.

Sea válido enunciar una serie de preguntas que permitan llevar a la reflexión conceptual, como son:

¿Se evidencia o se desconocen en los programas de formación de docentes la apropiación de las herramientas TIC?

¿Es el docente el llamado a actualizarse constantemente en las TIC?

¿Las TIC son una de las herramientas necesarias para la educación?

¿El uso de las TIC dará mejores resultados en los procesos enseñanza aprendizaje?

### **Formulación del Problema**

¿Cuáles son las tendencias actuales en la formación docente con respecto a las TIC?

### **Objetivo General**

Identificar las tendencias actuales de la formación docente con relación a las TIC.

### **Objetivos Específicos**

1. Determinar las tendencias de la formación docente con respecto a las TIC.
2. Analizar las tendencias de la formación docente con respecto a las TIC.
3. Describir las tendencias de la formación docente con respecto a las TIC.

### **Viabilidad del Proyecto**

La viabilidad para este proyecto es positiva puesto que se cuenta con los recursos básicos a saber los espacios bibliográficos como acceso a las bibliotecas virtuales y no virtuales, artículos revistas, libros, tesis, facilidades en la búsqueda de la información en otras instituciones formadoras de docentes y por último asignación de un educador asesor para el proceso.

### **Delimitaciones**

El presente estudio delimita su atención en las tendencias actuales de la formación docente relacionado con las TIC a nivel latinoamericano entre los años 2012 al 2016. Las investigadoras llevarán a cabo esta revisión durante el año 2017.

### **Limitaciones**

Para realizar el presente trabajo de investigación se consideran dos factores importantes: el primer factor de tiempo (actividades laborales), frente a esto se realizan actividades diarias

grupales para el desarrollo de este contenido en los horarios que se describen a continuación: Lunes a Jueves 19:00-21:00 y Domingos de 10:00am a 13:00 horas. El segundo revisión de acceso a la información, frente a esta se busca estrategias como acceso página de universidad EBSCO y otras fuentes de información académico (revistas scielo, dialnet, redalyc) que conduzcan al acceso de la información.

### **Supuestos de la Investigación**

De acuerdo con Martínez (2011) la investigación cualitativa busca la comprensión e interpretación de la realidad, con un interés práctico, es decir con el propósito de ubicar y orientar la acción humana y su realidad subjetiva. Se busca examinar la realidad tal como otros la experimentan, a partir de la interpretación de sus propios significados, sentimientos, creencias y valores. Y para ello, las técnicas utilizadas actualmente en la investigación cualitativa para recolectar la información son principalmente: la observación (directa, participante) la entrevista cualitativa (estructurada o no estructurada) y la investigación no intrusiva (incluye el estudio de documentos), entrevistas, historias de vida, observación etnográfica, testimonio focalizado.

En congruencia con lo anterior el punto de partida del científico es la realidad, que mediante la investigación le permite llegar a la ciencia. El científico observa, descubre, explica y predice aquello que lo lleva a un conocimiento sistemático de la realidad. Los fenómenos, los hechos y los sujetos, son rigurosamente examinados o medidos en términos de cantidad, intensidad y frecuencia. La realidad se considera estática. Se pretende objetividad en el investigador. Las situaciones “extrañas” que afectan la observación y la objetividad del investigador se controlan y se evitan.

Por otro lado el conocimiento científico de la investigación cualitativa visualiza sólo la realidad que ha construido con antelación como cognoscible, que ha definido como objeto. Se auto limita y restringe la posibilidad de conocer aquello que, aún, no puede ser conocido por exceder a esas formas de conocimiento que poseen legitimación. Su control opera en todo el desarrollo de la investigación, y alcanza tanto al investigador, determinando sus alternativas, como a aquello que pretende analizar, explicitando qué es lo que se puede conocer desde lo “válido”. El denominado “conocimiento” no es, entonces, sino el producto de una convención vigente en el mundo y contexto científico, a la que se asocia, por lo general, con la ontología y epistemologías propias de la corriente positivista. Sin embargo, este último no es más que una entre las posibles formas de producción de conocimiento (Vasilachis, 1992).

## Capítulo Dos - Marco Teórico

En este capítulo se documentará los antecedentes que corresponden a una muestra de cuatro investigaciones enmarcados en los últimos cinco años similares en el mismo tema.

Seguidamente se plantea el desarrollo teórico que contiene las bases teóricas que sustentan esta revisión, y finalmente se menciona el marco legal que corresponde a la normatividad relacionada con el tema.

### Marco Conceptual

#### Definición de términos.

- TIC: Es una sigla que significa tecnologías de la información y la comunicación. También se comprende por TIC un conjunto de tecnologías aplicadas para proveer a las personas de la información y comunicación a través de medios tecnológicos de última generación.
- Docentes: Se entiende como las personas que desarrollan labores académicas directa y personalmente con los alumnos de los establecimientos educativos en su proceso enseñanza aprendizaje. Estos también son responsables de las actividades curriculares no lectivas complementarias de la función docente de aula, entendidas como administración del proceso educativo, preparación de su tarea académica, investigación de asuntos pedagógicos, evaluación, calificación, planeación, disciplina y formación de los alumnos, reuniones de profesores, dirección de grupo, actividades formativas, culturales y deportivas, atención a los padres de familia y acudientes, servicio de orientación estudiantil y actividades vinculadas con organismos o instituciones del sector que incidan directa o indirectamente en la educación. (Art.5 Decreto 1278 de 2002).

- Formación: Nivel de conocimientos que una persona posee sobre una determinada materia. Desarrollo intelectual, afectivo, social o moral de las personas como resultado de la adquisición de enseñanzas o conocimientos.
- Pedagogía: Es el saber propio de las maestras y los maestros, ese saber que les permite orientar los procesos de formación de los y las estudiantes. Ese saber que se nutre de la historia que nos da a conocer propuestas que los pedagogos han desarrollado a lo largo de los siglos, pero que también se construye diariamente en la relación personal o colegiada sobre lo que acontece diariamente en el trabajo con alumnos, alumnas y colegas, sobre los logros propuestos y obtenidos, sobre las metodologías más apropiadas para conseguir desarrollo humano y la construcción de la nueva Colombia a medida que se desarrollan los proyectos pedagógicos y las demás actividades de la vida escolar.

El saber pedagógico se produce permanentemente cuando la comunidad educativa investiga el sentido de lo que hace, las características de aquellos y aquellas a quienes enseña, la pertinencia y la trascendencia de lo que enseña. La pedagogía lleva al maestro a percibir los procesos que suceden a su alrededor y a buscar los mejores procedimientos para intervenir crítica e innovativamente en ellos. Citada del Ministerio de la Educación.

- Tendencias: De acuerdo con la Real Academia de la Lengua Española, se considera que una tendencia (del latín *tendens* o *tendentis*, que a su vez deriva del verbo *tendo* o *tendere*, que significa “extender”, “tensar”, “dirigirse a”) es una corriente o una preferencia generalizada por la cual las personas se inclinan a preferir determinados fines o determinados medios por sobre otros. En concordancia con lo anterior y para esta investigación, las tendencias tecnológicas son predicciones del nivel de utilización de alguna tecnología donde en base a los niveles del consumo, aplicación, factibilidad y

utilización de estos es de acuerdo a una época lugar y lo primordial una necesidad. Es un nivel posible de utilización que tendrá alguna tecnología específica que va hacia dónde se dirige la utilización de una tecnología en específico, puede ser de tipo emergente o clásica según sea el caso (Tobón, 2010). También puede ser una provocación pedagógica para que, desde la visión que se expone, se generen propuestas de formación profesionales de la educación que innoven diseños curriculares institucionales y de aula que promuevan la integración al interior de la persona en el sentido de: capacidades-valores como fines y contenidos-métodos como medios (Román, 2005). Además, motiven las interacciones entre alumnos, profesores y profesores y alumnos, a partir del trabajo colaborativo en equipos y grupos y del trabajo colegiado que propicie la interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en el tratamiento de los saberes científicos y tradicionales.

## **Marco referencial**

### **Antecedentes**

El desarrollo de las tecnologías en la última década ha dado un impulso notable a nuevos medios de comunicación, que hasta hace pocos años no pasaban de ser experimentos comunicacionales, con un radio de acción restringido. En este sentido, las redes sociales y tecnológicas están llamadas para evolucionar y enfrentar los nuevos desafíos que “el nuevo contexto industrial, de impacto económico y social genera, en un resultado de la adopción masiva de la TIC”. (Katz, 2015, p.5).

De acuerdo con Vidal (2010) quien realiza un recorrido histórico sobre el desarrollo de las nuevas tecnologías en la educación, con el propósito de mostrar que la investigación en TIC en

la educación ha pasado por diversas etapas, en las que se han producido cambios tanto en los problemas investigación planteada como en la metodología utilizada.

Se trata de un campo en el que la investigación educativa ha tenido, y sigue teniendo, mucho que decir, y en el que confluyen importantes intereses económicos, técnicos e ideológicos. El estudio contempla una investigación documental, donde se analizan más de setenta estudios y proyectos, a lo largo de treinta años de aplicación de las tecnologías en el ámbito educativo.

Los primeros indicios de investigación sobre los medios, como antecedente a las TIC, se encuentran en torno al año 1918, pero se considera la década de los 50 como punto clave en el posterior desarrollo a todos los ámbitos de la tecnología educativa. La década de los sesenta aporta el despegue de los medios de comunicación de masas como un factor de gran influencia social.

La revolución electrónica apoyada inicialmente en la radio y la televisión da un vuelco de cambios sociales en donde cambia la manera de hacer política, publicidad, de información periodística y clara también de educar. En Estados Unidos y Canadá este nuevo fenómeno transforma el terreno de la comunicación, en donde estas nuevas tecnologías serían incorporadas al terreno educativo.

En esta misma década el desarrollo de la informática consolida la utilización de los ordenadores con fines educativos, concretamente en la aplicación como la enseñanza asistida por ordenador. Con la aparición de los ordenadores personales esta opción se generalizará, como una alternativa de enormes posibilidades, fundamentalmente bajo la concepción de enseñanza individualizada.

Las investigaciones en medios se han desarrollado también en grandes líneas y tendencias. Para el análisis de estas líneas de investigación se han realizado diferentes trabajos,

tanto en nuestro contexto como en otros, y así una de las primeras propuestas es la formulada por Salomón y Clark (1997) que llegan a diferenciar entre investigación “con” y “sobre” medios.

En la primera, los esfuerzos se encaminaron hacia la búsqueda del medio más eficaz y útil para el proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo su principal preocupación los mecanismos de entrega de información, es decir, las características y potencialidades instrumentales y técnicas de los medios, y pasando a segundo lugar lo que se entrega, a quién se entrega y cómo es entregado. (Cabero, 1999, citado por Vidal).

De vuelta al recorrido cronológico de Vidal, la década de los ochenta marca el inicio de numerosas estudios sobre la integración de la tecnologías en las escuelas: “En esta época empiezan a generalizarse numerosos cuestionamientos y críticas a la evolución de la Tecnología Educativa y a su validez para la educación” (Área, 2004, citado por Vidal).

Críticas entre las que se destacaron: prácticas de los tecnólogos demasiado empíricas, investigaciones centradas únicamente en los materiales audiovisuales, la falta de consenso conceptual y procedimental, la distancia creada con la práctica docente y los agentes educativos, su poca promoción en los espacios escolares, etc.

Desde finales de los noventa se ha puesto énfasis en la necesidad de estudiar el profesor en el contexto de la organización social de la escuela (Grunberg y Summers, 1992, citado por Vidal). Así en los últimos años la integración de las TIC en la educación se ha convertido en centro de atención en el ámbito educativo, desapareciendo poco a poco la indefinición conceptual de Tecnología Educativa (Área, 2000, citado por Vidal). Prueba de ello son las numerosas publicaciones, eventos científicos, investigaciones, experiencias, proyectos, etc. surgidos sobre el tema.

A principios del siglo XXI nacen productos en la red que facilitan muchas de las tareas docentes y del estudiante: potentes servicios de búsqueda, herramientas de colaboración para generar conocimiento estructurado, creación de comunidades virtuales, producción digital propia, espacios personales de publicación de contenidos, espacios de colaboración y uso compartido, etc.

Como puede observarse en el trabajo de Vidal, el ambiente de enseñanza y aprendizaje constituye el escenario ideal para el desarrollo de la Investigación Acción. El docente ejerce un rol que trasciende el de ejecutor de políticas y metodologías, para adentrarse en su propia experiencia como sujeto y objeto de investigación; pero, claro está para algunos de ellos este ejercicio les resulta un tanto difícil porque su falta de conocimientos les provoca inseguridad y rechazo, ya que normalmente sus alumnos las manejan más que ellos.

Finalmente este estudio establece las siguientes conclusiones: en los procesos de integración de las TIC en las escuelas, la prioridad ha sido la dotación de infraestructuras y por eso hay esta laguna relativa a la evaluación y uso de las TIC desde un punto de vista igualmente, la evaluación del impacto de las TIC en el sistema educativo español, como aspecto fundamental para abordar en los próximos años y precisar su incidencia en nuestros centros escolares a nivel organizativo, del desarrollo profesional, de procesos de enseñanza aprendizaje y a nivel de resultados.

Se percibe la necesidad de llevar a cabo estudios más contextualizados y en profundidad a través de metodologías cualitativas como el estudio de caso y la investigación-acción. Se constata que las TIC en general no producen cambios sustantivos ni en la organización de los centros, ni en la formación docente, ni en la metodología empleada en los procesos de enseñanza-

aprendizaje; implicando, más bien, procesos de adaptación de su supuesto potencial innovador a los usos de la enseñanza tradicional.

El segundo artículo escrito por Aktaruzzaman, M., Shamim, M.R., y Clement, C.K. (2011) Titulado “Tendencias y problemas para integrar las TIC en la enseñanza aprendizaje para el futuro del mundo de la educación.” Empieza su investigación diciendo que el proceso de enseñanza, aprendizaje y creación de conocimiento se lleva a cabo desde el primer día de la historia humana. Como el conocimiento creció con diversas dimensiones, el proceso de enseñanza y aprendizaje llegó a ser formal y sistemático. Y es por ello que se crea la necesidad de métodos y estrategias para mejorar la calidad de aprendizaje que se originó.

Durante siglos los educadores se han preocupado por aumentar la eficiencia en la experiencia de la educación. Pero la globalización, los cambios tecnológicos procesos que en conjunto se han acelerado en los últimos quince años, han creado una nueva economía global “impulsada por la tecnología, alimentada por información y conducido por el conocimiento”. (En Gauge, 1999, citado por Aktaruzzaman).

La aparición de esta nueva economía global tiene graves consecuencias para la naturaleza y propósito de las instituciones educativas. Como el acceso a la información sigue creciendo exponencialmente, las escuelas no pueden seguir siendo solo espacios para la transmisión de un conjunto prescrito de información de maestro a estudiante durante un período fijo de tiempo. Por el contrario, las escuelas deben promover la adquisición de conocimientos y habilidades que hacen posible aprendizaje continuo durante toda la vida.

Cuando se utiliza adecuadamente, las diferentes herramientas TIC se dicen que ayudan a ampliar el acceso a la educación, fortalecer la pertinencia de la educación para el trabajo cada vez más digital y elevar la calidad educativa, entre otros, ayudando a hacer de la enseñanza y el

aprendizaje en un proceso de participación, activo conectado a la vida real. Sin embargo, la experiencia de la introducción de las diferentes TIC en el aula y otros ambientes educativos en todo el mundo en las últimas décadas sugiere que la realización plena de los beneficios educativos de las TIC no es automática.

Por otro lado afirma que las TIC son una herramienta potencialmente poderosa para la ampliación de oportunidades educativas tanto formales como no formales, a grupos previamente marginados, dispersadas y poblaciones rurales, grupos tradicionalmente excluidos de la educación por razones culturales o sociales como las minorías étnicas, las niñas y mujeres, las personas con discapacidad y los ancianos, así como otros que por razones de costo o por falta de tiempo no pueden matricularse en el campus. Las TIC promueven aprendizaje en cualquier momento y en cualquier lugar. Una característica distintiva de las TIC es su capacidad de trascender el tiempo y el espacio. Las TIC hacen posibles asincrónico de aprendizaje, o aprendizaje caracterizada por un retraso de tiempo entre la entrega de instrucción y su recepción por los alumnos. Materiales del curso en línea, por ejemplo, pueden accederse 24 horas al día, 7 días a la semana.

También dispersa con la necesidad de estar en un lugar físico para todos los estudiantes y el instructor. Además, ciertos tipos de TIC, tales como las tecnologías de teleconferencias, habilita la instrucción para recibir simultáneamente por varios estudiantes geográficamente dispersos. Por tanto profesores y estudiantes ya no tienen que depender sólo de libros impresos y otros materiales por medios físicos en bibliotecas.

El internet y la World Wide Web cuentan con una amplia variedad de materiales en todos los temas e idiomas para ser utilizados en cualquier momento del día y por un ilimitado número de personas.

Ahora bien, a pesar de las múltiples ventajas que nos ofrecen las TIC, el autor de este artículo menciona que existen problemas en el uso de estas como son: TIC en la eficacia educacional, costo, equidad y sostenibilidad. Son cuatro temas que se entrelazan en el impacto general de uso de TIC en la educación.

El autor concluye su escrito diciendo que esta es la era de la tecnología. Todo parece tener algo que ver con computadoras y comunicaciones. Nuestra generación futura ya está mostrando signos de convertirse en totalmente dependientes de tecnologías y equipos.

El tercer estudio escrito por el Dr. Honmy J. Rosario Noguera (2012), titulado “Formación del Docente Universitario en el uso de TIC caso Universidades Públicas y Privadas (Universidad de Carabobo y Universidad Metropolitana)”. En donde hace una investigación sobre la formación que dicen los docentes universitarios poseer en cuanto al uso y dominio de las TIC para el apoyo de sus actividades académicas en el entorno educativo. Para cumplir con este objetivo se tomó como centro de acción a los docentes de la Universidad de Carabobo (Universidad Pública) y a los docentes de la Universidad Metropolitana (Universidad Privada).

Empieza su escrito afirmando que los avances tecnológicos en el área de computación e Internet han creado la posibilidad de nuevos estilos en el proceso de enseñanza aprendizaje. Sin embargo, para tomar ventaja del potencial de esta tecnología en ambientes educativos se requiere que los docentes y personal administrativo de estos entes educativos estén conscientes de la importancia del uso de ella y piensen en cómo utilizarla para adaptarla a un nuevo proceso de enseñanza aprendizaje.

La inserción de las tecnologías en el campo educativo, demanda educar a personas que tengan la capacidad de adaptarse a los cambios y que puedan aprender de una manera distinta, en el caso de los docentes, estos deben debatir las prácticas pedagógicas con una sensibilidad que les

permita reflexionar acerca de las profundas modificaciones que estas tecnologías estimulan en los procesos cognitivos. (Hamidia, 2010, citado por Rosario).

Las universidades venezolanas, ya sean de carácter público o privado, enfrentan en estos momentos un conjunto de desafíos que se consideran críticos entre los cuales se puede señalar; la necesidad de reconocer que la tecnología de información y comunicación no es un fin, sino un medio.

Como herramienta puede facilitar al docente a enseñar y a aprender, a los alumnos les permite ubicar con mayor eficiencia información, a su vez les motiva dedicar mayor tiempo a sus tareas y actividades académicas las cuales son fundamentales en su proceso de aprendizaje.

No obstante, los maestros, docentes, facilitadores no tiene una cultura tecnología e informática que les permita acoplarse en forma inmediata a estos cambios, de allí que los avances de las TIC y su aplicación en ambientes educativos demanden el desarrollo de nuevas habilidades y competencias para el docente de hoy, relacionado con el uso de ellas en distintas actividades académicas dentro y fuera del aula de clases.

Para llevar a cabo esta investigación la metodología usada, es de tipo no experimental, descriptiva y de campo. Al hacer el análisis de la misma los resultados fueron los siguientes: En primer lugar con relación a las TIC el uso y dominio de estas herramientas es muy deficiente, esto independiente de la dedicación académica, edad, años dedicados a la docencia, nivel de escolaridad y área de conocimiento.

No obstante, los docentes de institutos privados indicaron tener una mejor formación en TIC que los docentes de instituciones públicas. Ahora en relación al equipamiento de cada una de ellas, la investigación mostro que las universidades públicas no contaban con herramientas adecuadas y efectivas para el uso de las TIC, mientras que las entidades privadas los docentes

manifestaron contar con dispositivos adecuados en número y tecnología para el desarrollo de sus clases.

Así que como conclusiones a la anterior investigación encontramos: Primero la necesidad del gobierno nacional de decretar una política de formación, especialmente a los profesionales de la docencia, en materia de uso y dominio, técnico y didáctico de las TIC para apoyar cualquier actividad académica en cualquier nivel de educación en el país.

Segundo, cuando se indaga sobre la valoración de la formación que dicen los docentes tener en el dominio de herramientas TIC, los mismos indican tener una “buena formación” para el dominio operativo, técnico instrumental y uso didáctico educativo de los equipos audiovisuales, no así para el diseño y desarrollo de materiales educativos computarizados, ni en el dominio de entornos virtuales de aprendizaje y en el diseño de comunidades virtuales.

De este resultado, se induce como conclusión, la necesidad en la formación del docente de su capacitación para hacer un uso efectivo de las herramientas tecnológicas que le permitan la presentación de material educativo en formato digital, para facilitar el proceso de aprendizaje; así como el buen uso de los entornos virtuales de aprendizaje y las comunidades virtuales.

El cuarto estudio según Ungar, O., y Baruch, A. F. (2016). Un grupo de investigadores compartieron los resultados de su investigación titulada “Percepciones de Profesores de Educadores en relación la Implementación de las TIC”. La investigación tuvo por población las instituciones de educación superior que preparan docentes Israel.

En el estudio se utilizó un método de investigación cualitativa que permitió la exposición de significados únicos, la caracterización de procesos y variables y la interpretación de los fenómenos en el corazón de esta investigación. El estudio se realizó a lo largo de dos momentos, en los que se comparó varios ítems, por ejemplo, factores facilitadores, factores obstaculizadores

y medidas de éxito de implementación de TIC en las universidades con facultades de educación. La población a la cual se aplicó la encuesta fueron docentes de facultades de educación<sup>1</sup> de universidades en Israel. Se recolectaron datos de 8 instituciones de educación de 21 en total que existen en Israel.

La herramienta utilizada en este estudio fue un cuestionario desarrollado por una red de colegas investigadores de los colegios israelíes de educación. El cuestionario examinó las percepciones y actitudes de los docentes de las facultades de educación sobre la implementación de las TIC en su enseñanza, así como sobre las formas en que usan las TIC y la intensidad y alcance de su uso. El cuestionario incluyó un componente cuantitativo y un componente cualitativo. La investigación contiene un componente cualitativo que consta de tres preguntas abiertas: 1. ¿Qué alienta al profesorado a implementar las TIC en su enseñanza en la universidad? 2. ¿Qué impide la aplicación de las TIC en el profesorado en su enseñanza en la educación? 3. ¿Qué sería considerado un éxito en la implementación de TIC en la universidad? Los datos se recopilaron en dos momentos: en el año 2013 y 2015 y se analizaron con metodología cuantitativa.

Los resultados se pueden resumir de la siguiente manera. El desarrollo profesional de los formadores de docentes en habilidades TIC y orientación en la aplicación de tecnologías avanzadas son factores facilitadores. Los recursos, principalmente el tiempo y la infraestructura, fueron en su mayor parte un factor obstaculizador con influencia adversa en la integración de las TIC. Finalmente, tres niveles de integración de las TIC indicaron una implementación exitosa: el nivel de los docentes educadores de maestros, los estudiantes en su práctica y el nivel de la organización en términos de política.

---

<sup>1</sup> En inglés los autores se refieren a “teacher educators”.

Dado que este estudio se realizó por primera vez en Israel los investigadores proponen que este estudio puede servir de base y orientación para futuros estudios. Los campos de estudio que pueden derivarse de este estudio pueden incluir los siguientes;

1. Sobre la base de las categorías identificadas en nuestro estudio, se puede realizar una encuesta cuantitativa, que incluya colegios de educación adicionales, así como los que participaron en el presente estudio.
2. Comparación con los programas internacionales de formación de profesores en prácticas innovadoras para el uso innovador de las TIC esto puede realizarse como un metanálisis de los programas actuales en todo el mundo.
3. Comparación entre los factores facilitadores, los factores obstaculizadores y las medidas de éxito de la implementación de las TIC entre las instituciones de educación y desde los puntos de vista de los educadores.

Esta investigación es útil para el proyecto aquí propuesto por dos razones; en primer lugar, es pertinente con el tema; en segundo lugar, su diseño muestra claramente como correlacionar y analizar paralelos de la forma como se maneja y propone la formación docente con relación al uso de las TIC en comparación con los programas internacionales de formación de profesores en prácticas innovadoras.

### **Desarrollo Teórico.**

En esta sesión se presentan las bases teóricas que sustentan esta revisión. El desarrollo conceptual se define en cuatro áreas fundamentales: pautas según el ministerio de la Educación Nacional (MEN) para la formación docente en Colombia en relación a las TIC; aportes del ministerio de la TIC (Min TIC) a la formación docente en Colombia; la teoría de sociedad de la

información y conocimiento; y por último un análisis de contenido. Estas descripciones permite tener un amplio panorama del conocimiento del trabajo y su contenido que se pretende realizar en esta revisión.

### **Pautas según el MEN para la formación docente en relación a las TIC.**

La siguiente información es tomada del Ministerio de Educación Nacional (2013) el cual establece una política estable para integrar las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) en la formación docente. Por lo tanto se considera esta combinación como un elemento eficaz para propiciar equidad, amplitud de oportunidades educativas y democratización del conocimiento profesional docente. Con respecto al uso pedagógico de las TIC, el Sistema Nacional de Innovación Educativa propone los nuevos desafíos que incentivan, impulsan y favorecen la calidad de la tarea del educador, componente importante en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Por esta razón el MEN aporta a la formación docente con relación a las TIC pautas orientadoras enmarcadas en cinco competencias. Estas son:

**Competencia Tecnológica:** Es la capacidad de elegir e implementar en su ambiente educativo la competencia TIC de forma pertinente, responsable y eficiente, las diferentes herramientas tecnológicas disponibles.

**Competencia Comunicativa:** Es la habilidad de establecer comunicación y relaciones académicas profesionales en espacios virtuales y/o audiovisuales empleando las TIC, generando una conexión eficaz entre docentes-investigadores y otros profesionales.

**Competencia Pedagógica:** La pedagogía es el saber propio de los docentes que se construyen en el momento que la comunidad investiga el sentido de lo que hace. Las TIC han

mediado algunas de las prácticas tradicionales y también han propiciado la consolidación de nuevas formas de aproximación al quehacer docente, enriqueciendo así el arte de enseñar.

Por lo tanto, la integralidad de las TIC con la formación docente se constituye en el eje central de su práctica pedagógica. La competencia pedagógica es la habilidad del docente para utilizar las TIC de manera tal que fortalece sus procesos de enseñanza-aprendizaje.

**Competencia de Gestión:** Es la habilidad de retroalimentar el proceso y mejorarlo cada día más, la competencia de gestión incluye planear, hacer, evaluar, decidir. En otras palabras, la formación docente enmarcada en las competencias de las TIC, debe proveer herramientas profesionales académicas para la planeación, organización, administración y evaluación en cada una de sus prácticas pedagógicas.

**Competencia Investigativa:** El Ministerio de Educación Nacional considera que la competencia investigativa para implementar en la formación docente debe estar enfocada en la utilización de las TIC con propósitos de transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos.

Estas cinco competencias mencionadas anteriormente deben ser comprendidas dentro de lo que se ha denominado “momentos” o “niveles de competencia”. El MEN además reconoce tres niveles de complejidad: nivel de exploración, nivel de integración, nivel de innovación.

- **Exploración:** En este nivel los docentes entran en un contacto inicial con las posibilidades que ofrece las TIC y exploran sobre el beneficio de su uso en sus labores de procesos y enseñanza.
- **Integración:** Este segundo nivel de complejidad describe al docente con la capacidad de integrar las TIC en su plan de curso, en el diseño curricular, en el proyecto educativo institucional, en el proyecto educativo del programa.

- **Innovación:** En este nivel de uso de las competencias TIC el docente se describe con la capacidad de generar nuevos conocimientos de manera tal que su innovación en las TIC le permita reconsiderar su práctica educativa.

El Ministerio de Educación Nacional al proponer estas pautas orientadoras para la formación del docente, visualiza al educador como un profesional comprometido con las estrategias de innovación educativa apropiándose de las TIC en cada proceso de enseñanza y aprendizaje.

### **Aportes del Ministerio de las TIC (MinTIC) a la formación docente.**

El MinTIC es la entidad que se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones en Colombia. Según el MinTIC con la formación docente en las TIC se genera un impacto positivo en la educación. Por lo tanto se hace necesario seguir incorporando las TIC en todos los procesos de educación, tanto en los contenidos educativos, como en la formación docente.

El desarrollo profesional para la innovación educativa con el uso de TIC tiene como fin preparar a los docentes para aportar a la calidad educativa mediante la transformación de las prácticas pedagógicas integrando las TIC, con el fin de enriquecer el aprendizaje de estudiantes y docentes.

El MinTIC (2010) a través de su portal web *Vive Digital* aporta a la formación docente al menos en cinco estrategias. Estas son:

La primera estrategia es el acceso a la tecnología: Equipos, conectividad, software, soporte y mantenimiento, sostenibilidad y reposición de equipos. Nuevas posibilidades para la

docencia como por ejemplo el acceso inmediato a nuevas fuentes de información y recursos (en el caso de Internet se puede utilizar buscadores), de igual manera el acceso a nuevos canales de comunicación (correo electrónico, Chat, foros...) que permiten intercambiar trabajos, ideas, información diversa, procesadores de texto, editores de imágenes, de páginas web, presentaciones multimedia, utilización de aplicaciones interactivas para el aprendizaje: recursos en páginas web, visitas virtuales.

La segunda estrategia es la formación del recurso humano: Formación a docentes y directivos para el desarrollo de competencias digitales, docentes certificados en el uso de las TIC, formación de docentes, docentes y directivos participando en programas de formación, y formación de docentes mediadas por TIC para el desarrollo de otras competencias, docentes participando en programas de formación mediados por TIC, docentes y agentes educativos participando en redes y comunidades.

La tercera estrategia corresponde a gestión de contenidos: Docentes formados en producción de contenidos de alta calidad, portal educativo Colombia aprende, televisión educativa y radio educativa.

La cuarta estrategia corresponde a educación virtual: el MinTIC aprovechando el SENA por su extensa infraestructura de capacitación, impulsara varias iniciativas TIC, promocionando el talento humano del sector, ambientes virtuales, el bilingüismo. Otras estrategias importantes son; Animación digital, T&T (carreras técnicas y tecnológicas) y CERES (Centros Regionales de Educación Superior) y E-learning.

La quinta estrategia corresponde a un sistema de innovación educativa: a través de Colciencias promoviendo programa de becas, generación bicentenario que consiste en becar a estudiantes doctorales en TIC, financiación de proyectos TIC, plataforma de ciencia, tecnología,

e innovación. Los propósitos de esta iniciativa son fomentar la investigación, la innovación de las prácticas educativas y su respectiva estandarización. Para estimular el aprovechamiento de las TIC y generar más demanda, son necesarios programas fuertes de capacitación para personas y maestros. Los maestros necesitan capacitación en TIC para poder multiplicar sus conocimientos a sus estudiantes. Este esfuerzo en capacitación se hará en coordinación con el MEN, el SENA y Colciencias:

El Ministerio de Educación liderará diversos programas de capacitación e infraestructura para la innovación en el sector TIC. Hará un plan integrado de tecnología en la educación que incluirá: la alfabetización digital para docentes, la conexión en escuelas públicas, el portal educativo Colombia Aprende, y centros de innovación educativa.

A través del SENA se realizarán programas de promoción del talento humano: formación en ambientes virtuales, bilingüismo virtual, formación en animación digital y certificación internacional de profesionales.

A través de Colciencias se apoyarán proyectos de innovación y capacitación de profesionales entre estos; programa de becas Generación Bicentenario, financiación de proyectos TIC y plataforma de ciencia, tecnología e innovación.

### **Teoría de sociedad de la información y conocimiento.**

Por sociedad de la información comprendemos aquellas tecnologías que ayudan a la innovación, distribución y uso de la información, realizando una tarea importante en las actividades culturales, económicas y sociales. Esta sociedad de la información ha evolucionado ampliamente, en donde la unión entre las comunicaciones y la informática en definitiva las TIC están produciendo nuevos productos y servicios.

Como principal referente planteamos a Castells, por ser uno de los expertos que más ha desarrollado el tema. Castells prefiere el término “sociedad informacional” antes que “sociedad de la información” (haciendo la comparación con la diferencia entre industria e industrial). Este autor indica que el conocimiento y la información son componentes resolutivos en todos los modos de desarrollo.

El término informacional indica el atributo de una forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de información se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen en este período histórico (Castells 1999, p.47.).

Pero más adelante Castells indica:

Lo que caracteriza a la revolución tecnológica actual no es el carácter central del conocimiento y la información, sino la aplicación de ese conocimiento e información a aparatos de generación de conocimiento y procesamiento de la información/comunicación, en un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos.

En cuanto a la sociedad del conocimiento, en una publicación posterior Castells (2002) señala que:

Se trata de una sociedad en la que las condiciones de generación de conocimiento y procesamiento de información han sido sustancialmente alteradas por una revolución tecnológica centrada en el procesamiento de información, la generación del conocimiento y las tecnologías de la información.

Adicionalmente es necesario saber a nivel mundial como es percibido este fenómeno.

Para citar un ejemplo la Cumbre Mundial sobre la sociedad de la información (2003) indica que:

Tenemos la firme convicción de que estamos entrando colectivamente en una nueva era que ofrece enormes posibilidades, la era de la Sociedad de la Información y de una mayor comunicación humana. En esta sociedad incipiente es posible generar, intercambiar, compartir y comunicar información y conocimiento entre todas las redes del mundo. Si tomamos las medidas necesarias, pronto todos los individuos podrán juntos construir una nueva Sociedad de la Información basada en el intercambio de conocimientos y asentada en la solidaridad mundial y un mejor entendimiento mutuo entre los pueblos y las naciones. Confiamos en que estas medidas abran la vía hacia el futuro desarrollo de una verdadera sociedad del conocimiento.

El MEN (2013) también argumenta con respecto a la sociedad de la información y del conocimiento que:

La reciente digitalización del mundo, producto del desarrollo y popularización del computador y el Internet, ha cambiado el modelo de distribución de la información y ha dado lugar a la Sociedad del Conocimiento donde las ideas y sus aplicaciones cobran cada vez más valor y las interconexiones entre lugares, personas, economías y disciplinas se hace cada vez más evidentes. Este mundo globalizado demanda nuevos saberes.

Según Bandera (2009) la diferencia entre información y conocimiento es que:

Conocer y pensar no es simplemente almacenar, ordenar y transferir datos, en una palabra, conocimiento no es igual a “vómito de información”. El conocimiento es el producto terminado que ha sido generado por la única máquina capaz de crearlo: nuestro cerebro.

Esta máquina humana toma la información, a través de metodologías trabaja con ella, la analiza, le da dirección, y una vez sistematizada con fiabilidad y con claros objetivos por cumplir la llama conocimiento. Éste sólo si es auténtico y veraz, se verá reflejado en la

creación de estrategias y respuestas para saber cómo actuar frente a una situación de riesgo o peligro, es decir, para resolver problemas o enfrentar escenarios difíciles o graves.

La sociedad del conocimiento necesita docentes competentes en la utilización eficaz de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas competencias deben empezar a desarrollarse desde la formación inicial docente y fundamentarse en la formación continua.

### **Marco Legal**

En la actualidad se está produciendo una profunda transformación social, económica política y cultural motivada por el desarrollo de las TIC por tanto, la competitividad de nuestro país y su papel en el orden mundial dependen, en buena medida, de la promoción, implementación y constante desarrollo de las TIC en el proceso formativo (académico, técnico, profesional, etc...), de los colombianos y que se verá reflejado en competitividad, crecimiento económico y mayor creación de empleo.

El Ministerio de las TIC ha creado un marco legal que regula, promueve y vigila el cumplimiento del uso de las TIC en el ámbito de la educación Nacional.

Este trabajo de revisión está fundamentada en la ley 1341 de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, expedida el día 30 de Julio de 2009, al que la ley general de educación 115 sancionada el día 8 de febrero de 1994.

En ese orden de ideas la carta magna de 1991 en el artículo 67, establece que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social, con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.

En la misma norma el artículo 70, afirma: El estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos, en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional.

La ley general de educación (Ley 115 de 1994), en su artículo 5, sobre los fines de la educación en Colombia, en algunos de sus numerales, establece lo siguiente:

Numeral 5, la adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.

Numeral 9, el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.

Numeral 13, la promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

El artículo 20 de la Ley General de Educación, en lo concerniente a los objetivos generales de la educación básica, establece los siguientes objetivos en los literales a y c:

a) Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.

c) Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.

La Ley 115, además expresa en el artículo 22, literales c y g, en cuanto a los objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de secundaria, lo siguiente: los (4) grados siguientes de la educación básica que constituyen el ciclo de secundaria tendrán como objetivos específicos los siguientes:

c) El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana.

g) La iniciación en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil.

Con respecto a las Áreas obligatorias y fundamentales, el artículo 23, de la ley General de Educación 115, establece: para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional. Los grupos de áreas obligatorias y fundamentales que comprenderán un mínimo del 80% del plan de estudios, son los siguientes: tecnología e informática.

En su artículo 32, esta ley expresa en cuanto a la Educación de la media técnica, que: la educación media técnica prepara a los estudiantes para el desempeño laboral en uno de los sectores de la producción y de los servicios, y para la continuación en la educación superior. Estará dirigida a la formación calificada en especialidades tales como: agropecuaria, comercio,

finanzas, administración, ecología, medio ambiente, industria, informática, minería, salud, recreación, turismo, deporte y las demás que requiera el sector productivo y de servicios. Debe incorporar, en su formación teórica y práctica, lo más avanzado de la ciencia y de la técnica, para que el estudiante esté en capacidad de adaptarse a las nuevas tecnologías y al avance de la ciencia.

La Ley 115 de 1994 reglamenta el servicio educativo que comprende el conjunto de normas jurídicas, los programas curriculares, la educación formal, no formal e informal, los establecimientos educativos, las instituciones sociales con funciones educativas, culturales y recreativas, los recursos humanos, tecnológicos, metodológicos, materiales, administrativos y financieros, articulados en procesos y estructuras para alcanzar los objetivos de la educación.

El plan decenal de educación 2006-2016. En el capítulo hace referencia:

Desafíos de la educación en Colombia. Título, Renovación pedagógica y uso de las TIC en la educación, en el Macro objetivo 4, que trata sobre el uso y apropiación de las TIC, establece: garantizar el acceso, uso y apropiación crítica de las TIC, como herramientas para el aprendizaje, la creatividad, el avance científico, tecnológico y cultural, que permitan el desarrollo humano y la participación activa en la sociedad del conocimiento. Con lo que respecta a la renovación pedagógica y el uso de las TIC en la educación, se establece dentro del plan decenal, lo siguiente:

Macro objetivo 1. Dotación e infraestructura: dotar y mantener en todas las instituciones y centros educativos. Una infraestructura tecnológica informática y de conectividad, con criterios de calidad y equidad, para apoyar procesos pedagógicos y de gestión.

Macro objetivo 4. Fortalecimiento de procesos pedagógicos a través de las TIC: fortalecer procesos pedagógicos que reconozcan la transversalidad curricular de uso de las TIC, apoyándose en la investigación pedagógica.

Macro objetivo 7. Formación inicial y permanente de docentes en el uso de las TIC: transformar la formación inicial y permanente de docentes y directivos para que centren su labor de enseñanza en el estudiante como sujeto activo, la investigación educativa y el uso apropiado de las TIC.

Macro meta 2: Innovación pedagógica a partir del estudiante: en el 2010, todas las instituciones educativas han desarrollado modelos e innovaciones educativas y pedagógicas que promueven el aprendizaje activo, La interacción de los actores educativos y la participación de los estudiantes.

Macro meta 5. Fortalecimiento de procesos pedagógicos a través de las TIC: en el 2010 el MEN ha promulgado políticas nacionales tendientes al uso de estrategias didácticas activas que faciliten el aprendizaje autónomo, colaborativo y el pensamiento crítico y creativo mediante el uso de las TIC.

### **Capítulo Tres - Marco Metodológico**

En este capítulo se documentará de forma puntualizada la estructura metodológica de la investigación empleada para dar respuesta a los objetivos trazados. Este capítulo contiene las siguientes secciones: El enfoque de la investigación que en este caso corresponde al enfoque cualitativo se concentra en la comprensión e interpretación de datos. El tipo de diseño investigativo corresponde al análisis de contenido, este análisis describe la interpretación de textos, la descripción objetiva y sistemática de los contenidos. La técnica de investigación, que corresponde al análisis de texto. El instrumento que corresponde a la matriz de análisis de contenido. El cronograma de actividades en el cual se describe las fechas en las que se desarrollara esta revisión. Finalmente se hará una proyección financiera que requiere como presupuesto este proyecto.

#### **Enfoque Investigación**

El enfoque elegido para esta investigación es el enfoque cualitativo. De acuerdo con Grinnell (1997): “el enfoque cualitativo, a veces referido como investigación naturalista, fenomenológica, interpretativa o etnográfica, es una especie de “paraguas” en el cual se incluye una variedad de concepciones, visiones, técnicas y estudios no cuantitativos”.

El enfoque cualitativo es pertinente para esta revisión puesto que nos permite la recolección de información, datos sin medición numérica y a su vez nos permite realizar una búsqueda ampliada que contribuya a dar respuesta conceptual de forma particular al análisis del tema, así como también descubrir o mejorar preguntas de investigación en el proceso de interpretación, y a la vez poder constituir patrones de comportamientos y probar teorías.

### **Diseño Investigativo**

La presente investigación está enfocada en el diseño de análisis de contenido. Es decir que se hará un rastreo de 50 investigaciones publicadas en los últimos cinco años, donde nos permita demostrar las tendencias actuales de las TIC en la formación docente, contando con herramientas electrónicas, recursos en las base de datos disponibles, estudios de campo referentes al tema y diferentes investigaciones dando paso a un análisis teórico de contenido en asociación al tema objeto de estudio.

De acuerdo con el autor Krippendorff (1980) lo define como “El análisis de contenido es una técnica de investigación que utiliza un conjunto de procedimientos para hacer inferencias reproducibles y válidas a partir de un texto (de los datos al contexto de los mismos)”. Luego más adelante establece que “los datos que le proporcionan los sentidos obliga a un receptor a realizar inferencias específicas en relación a su medio empírico. A este medio empírico lo denominamos contexto de los datos”.

En el presente trabajo optamos por elegir el análisis de contenido porque se basa en una lectura sistemática, objetiva, replicable y válida como una forma de concentrar la información. Además, nos permite a través de un conjunto de instrucciones específicas, medir analizar e interpretar el contenido de textos, documentos, e investigaciones siguiendo un método científico, y así poder contextualizar y sacar las inferencias.

De acuerdo con Hourtart (1996) “el análisis de texto busca las estructuras ideológicas de un texto tomando en sí mismo, cualquiera que sea su contexto, por la descomposición de las estructuras patentes en provecho de las estructuras latentes “.

En esta investigación esta técnica se usará en cuatro pasos. El primero consiste en la identificación de las unidades de texto, análisis y lectura de documentos que contenga la

información del tema a investigar donde se familiarice con los documentos de análisis de lecturas y contenidos.

El segundo paso consiste en preparar el material y clasificarlos en categorías bien definidas. Allí se agrupará en estas categorías las unidades de información que se han extraído de los documentos. Esta unidad puede ser clasificada en una palabra, una frase, un tema, o la frecuencia de aparición de palabras o frase de aparición (absoluta o relativa) de la unidad de texto codificada.

El tercer paso la clasificación de unidad de análisis se puede concebir como el número de apariciones por página o texto, línea. El cuarto paso consiste en la aprovechamiento de los resultados que consiste fundamentalmente en operaciones de codificación, enumeración en función de las instrucciones previamente dadas. Aquí se llega a una representación de contenido, susceptible de validar al analista sobre las características del texto.

### **Análisis de contenido**

Esta revisión realiza un acercamiento a la definición de análisis de contenido y de las distintas técnicas que lo componen. “El análisis de contenido es una técnica de investigación para formular inferencias identificando de manera sistemática y objetiva ciertas características específicas dentro de un texto”. Hostil (1969, p. 5). El hecho que Hostil haya determinado el análisis de contenido con una naturaleza objetiva, delimita las herramientas que se deben emplear de manera que el procedimiento sea susceptible a verificación por otros investigadores. Lo anterior posibilita que el análisis de contenido sea una técnica de investigación objetiva y sistemática. Berelson (1952, p.8).

Krippendorff (1990) es más específico al referirse al análisis de contenido como al “conjunto de métodos y técnicas de investigación destinados a facilitar la descripción e

interpretación sistemática de los componentes semánticos y formales de todo tipo de mensaje, y la formulación de inferencias válidas acerca de los datos reunidos”.

Po otro lado López (2002) propone el análisis de contenido como “una forma particular de análisis de documentos. Con esta técnica no es el estilo del texto lo que se pretende analizar, sino las ideas expresadas en él” (p. 7). Bardin (citado por López, 2002) entiende el análisis de contenido como:

Un conjunto de instrumentos metodológicos, aplicados a lo que él denomina como “discursos” (contenidos y continentes) extremadamente diversificados. El factor común de estas técnicas múltiples y multiplicadas -desde el cálculo de frecuencias suministradoras de datos cifrados hasta la extracción de estructuras que se traducen en modelos- es una hermenéutica controlada, basada en la deducción: “la inferencia”. (p. 7).

Consecuentemente, el análisis de contenido por su naturaleza objetiva y sistematizadora del texto propone una descripción holística del tema en consulta.

### **Técnicas del Análisis de Contenido**

De acuerdo con Gómez (2000), quien realiza un análisis a partir de varios autores, se pueden identificar las siguientes etapas técnicas generales del análisis de contenido:

1. El análisis previo o la lectura de documentos: Se trata de leer atentamente y varias veces los documentos a estudiar. Esta lectura repetida permitirá una indispensable familiarización del investigador con el contenido, con los diferentes temas posibles. Es lo que se llama generalmente la “lectura flotante”, entendida esta como una actividad que consiste en familiarizarse con los documentos de análisis por las lecturas sucesivas y dejando nacer las impresiones y las orientaciones.

2. La preparación del material: Los documentos deben ser desglosados en unidades de significación, que son luego clasificadas en categorías bien definidas. Se agrupan en estas categorías las unidades de información que se han extraído de los documentos. Es en esta etapa que importa determinar la unidad de cuantificación, si hubiera lugar. Esta unidad puede ser un tema, una palabra, un concepto, una frase, una idea o una frecuencia de aparición de palabras o de frases.

En cuanto a la unidad de enumeración, se trata de una unidad de medida que permite diferenciar los elementos seleccionados en cada categoría. De esta forma, en un discurso, en lugar de limitarse a contar el número de veces que aparecen por ejemplo ciertas palabras o ciertos temas, se notará los tiempos que el orador consagra a cada uno de ellos. El empleo de esta unidad supone que es posible y útil cuantificar el análisis de los resultados; y no necesariamente está presente en todos los tipos de análisis.

3. La selección de la unidad de análisis: La unidad de análisis refiere al espacio y el tiempo en los cuales se retendrá la recurrencia de los elementos de investigación. Se puede tratar del número de apariciones por página o por texto, por párrafo o por línea, por unidad de tiempo.

4. La explotación de los resultados: Consiste esencialmente en operaciones de codificación, descuento o enumeración en función de las instrucciones previamente formuladas [...] Tratar el material es codificarlo. La codificación corresponde a un tratamiento de los datos brutos del texto. Transformación que, por desglose, agregación o numeración permite llegar a una representación del contenido, o de su expresión, susceptible de aclarar al analista sobre las características del texto.

De acuerdo con las técnicas descritas anteriormente, el análisis de contenido puede utilizarse, por ejemplo, para describir las tendencias actuales en la formación docente con relación a las TIC. De esta manera analizar y sintetizar las inferencias de las fuentes escritas que se han publicado en los últimos cinco años.

De acuerdo con Hourtart (1996) “el análisis de texto busca las estructuras ideológicas de un texto tomando en sí mismo, cualquiera que sea su contexto, por la descomposición de las estructuras patentes en provecho de las estructuras latentes “.

En esta investigación esta técnica se usará en cuatro pasos. El primero consiste en la identificación de las unidades de texto, análisis y lectura de documentos que contenga la información del tema a investigar donde se familiarice con los documentos de análisis de lecturas y contenidos.

El segundo paso consiste en preparar el material y clasificarlos en categorías bien definidas. Allí se agrupará en estas categorías las unidades de información que se han extraído de los documentos. Esta unidad puede ser clasificada en una palabra, una frase, un tema, o la frecuencia de aparición de palabras o frase de aparición (absoluta o relativa) de la unidad de texto codificada.

El tercer paso la clasificación de unidad de análisis se puede concebir como el número de apariciones por página o texto, línea. El cuarto paso consiste en la aprovechamiento de los resultados que consiste fundamentalmente en operaciones de codificación, enumeración en función de las instrucciones previamente dadas. Aquí se llega a una representación de contenido, susceptible de validar al analista sobre las características del texto.

### Instrumento

De acuerdo con Gómez (2015) la matriz analítica de contenido es:

Un instrumento diseñado donde se relacionan los textos de la muestra, con las categorías de análisis. Estas categorías interrogan las diferentes caras del objeto y por eso deben ser claras y precisas de tal forma que sean diferenciables y que a la vez se complementen. Si el investigador encuentra que requiere modificarlas puede agregar categorías emergentes a lo largo de la fase. No obstante, hay ciertas categorías que pueden ser consideradas como básicas y útiles para muchos casos de investigación, estas son: historia, origen, antecedentes y coyuntura; definición del concepto; propósitos, objetivos y fines; método, técnicas, herramientas y estrategias; concepciones y teorías; y teóricos o representantes. Cuando ya se tiene lista la matriz analítica se extraen, de todos los textos, aquellos párrafos o frases en los que se desarrolle un tema relacionado con alguna de las categorías.

En la presente investigación la matriz análisis de contenido será el instrumento con el cual se analizará tres categorías básicas. Estas luego serán sintetizadas en el cuadro que denominamos aporte a la categoría.

### Matriz Analítica de Contenido

*Tabla 1. Instrumento Guía de Análisis de Contenido.*

CATEGORIAS: Formación Docente – TIC - Tendencias						
Referencia:						
Fuente	Autores	Palabras claves	Descripción	Síntesis comprensiva	Aporte a la categoría	No.

Es importante indicar que otro instrumento de análisis de contenido que se utilizó en esta investigación corresponde a la entrevista. La entrevista es uno de los instrumentos de gran beneficio en la investigación cualitativa para obtener datos, debido a su flexibilidad permite conseguir información más profunda, especificada, que incluso el entrevistado y entrevistador no tenían identificada ya que se adapta al contexto y a las características del entrevistado. De acuerdo con Canales, (2006) la define como: “La comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio, a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto”.

Por su parte Sierra (1998) asegura que: “La entrevista es un instrumento eficaz y de gran precisión, puesto que se fundamenta en la investigación humana, aunque cuenta con un problema de delimitación por su uso extendido en las diversas áreas de conocimiento”. Adicionalmente podemos decir que las entrevistas cualitativas deben ser abiertas, de tal forma que los participantes puedan expresar sus experiencias y prácticas. Alonso (2007) indica que:

La entrevista de investigación es por lo tanto una conversación entre dos personas, un entrevistador y un informante, dirigida y registrada por el entrevistador con el propósito de favorecer la producción de un discurso conversacional, continuo y con una cierta línea argumental, no fragmentada, segmentada, precodificado y cerrado por un cuestionario previo del entrevistado sobre un tema definido en el marco de la investigación.

Para los propósitos de esta revisión se realizó además una entrevista estructurada de dos preguntas a cinco expertos sobre este tema, entre ellos, decanos y/o coordinadores de las facultades o programas de la Corporación Universitaria Adventista. Cuya finalidad consiste en obtener información con respecto a las tendencias actuales de la formación docente en TIC y a la vez tener una visión más amplia y actualizada soportada en las entrevistas y los artículos.

Las preguntas aplicadas en esta categoría fueron:

1. ¿Cuáles son las tendencias actuales con respecto a formación docente en TIC?
2. De acuerdo a su experiencia, ¿cuál es la tendencia que considera usted importante en el desempeño pedagógico?

TENDENCIAS ACTUALES EN LA FORMACIÓN DOCENTE CON RELACIÓN A LAS TIC

**Cronograma de Actividades**

Tabla 2. Cronograma de Actividades

CRONOGRAMA INVESTIGACION TENDENCIAS ACTUALES EN LA FORMACIÓN DOCENTE CON RELACIÓN A LAS TIC																																	
MES	Febrero			Marzo			Abril			Mayo			Junio			Julio			Agosto			Septiembre			Octubre			Noviembre			Diciembre		
ACTIVIDADES																																	
Entrega del primer capítulo (Problema, pregunta, objetivos, Justificación. )				■	■	■																											
Revisión Bibliográfica					■	■																											
Entrega segundo capítulo (Referente Teórico)							■	■																									
Revisión Bibliográfica y corrección de capítulos anteriores.								■	■	■	■																						
Entrega del tercer capítulo										■	■																						
Elaboración fichas bibliográficas. Primera Parte													■	■	■	■	■																
Entrega cuarto capítulo																■	■																
Elaboración fichas bibliográficas Segunda Parte.																	■	■	■	■													
Análisis de fichas bibliográficas																				■	■	■											
Entrega de capítulo 5																						■	■										
Revisiones finales y sustentación de proyecto																									■	■	■	■					

**Presupuesto***Tabla 3. Presupuesto de Investigación*

<b>CONCEPTOS</b>	<b>INGRESOS</b>	<b>EGRESOS</b>
<b>Aporte de los Investigadores</b>	3,760,000	
<b>Aporte UNAC pago asesor</b>	1.000.000	1.000.000
<b>Pago a Investigadores</b>		1.000.000
<b>Acceso a internet, Revisión base de datos</b>		200.000
<b>Materiales de escritorio</b>		50.000
<b>Fotocopias</b>		10.000
<b>Computadores</b>		2.400.000
<b>Transporte</b>		100.000
<b>TOTAL</b>	4.760.000	4.760.000

### **Capítulo Cuatro-Análisis de la información**

En este capítulo se evidenciará de forma determinada el desarrollo de la estructura metodológica de la investigación empleada para dar respuesta a los objetivos propuestos. Para presentar este análisis se ha elaborado una matriz de contenido donde se abordan tres categorías de *Tendencias actuales de la formación docente en TIC*. Estas categorías son: *formación docente; TIC y tendencias*. Estas categorías serán consideradas en su orden en el análisis.

Mapa Conceptual de la Categoría Formación Docente

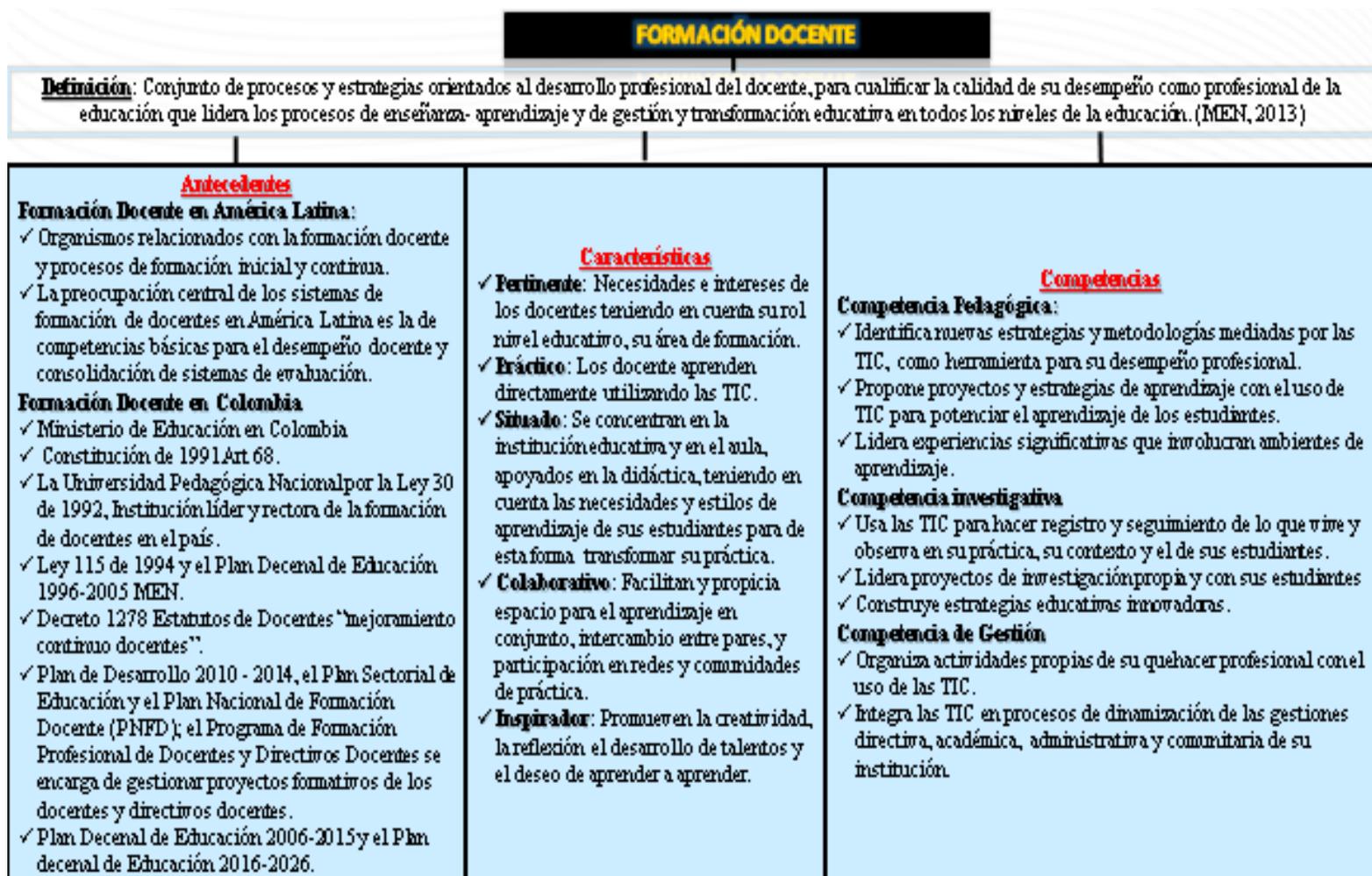
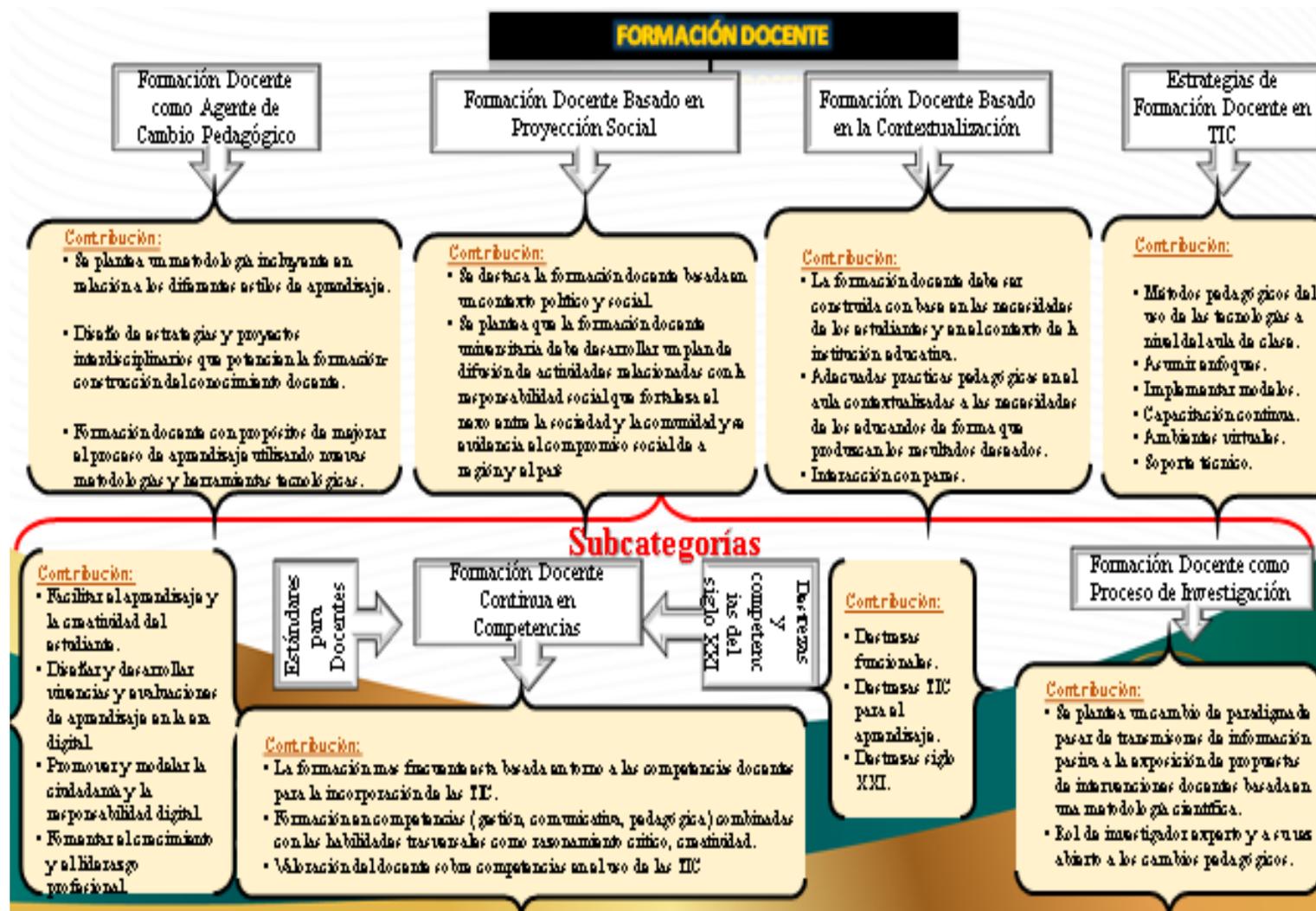


Figura 1 - Mapa Conceptual de la Categoría Formación Docente



### **Análisis de la Categoría Formación Docente**

Los datos obtenidos del análisis de la categoría de formación docente se presentarán a través de las siguientes subcategorías. Estas subcategorías son: Formación docente continúa en competencias; formación docente como proceso de investigación; formación docente como agente de cambio pedagógico; formación docente basada en proyección social; formación docente basada en la contextualización y estrategias de formación docente en TIC.

**Formación docente continúa en competencias.** La formación más frecuente está basada en torno a las competencias docentes para la incorporación de las TIC. Los docentes deben propender por su formación integral en el método de enseñanza-aprendizaje por competencias. Esta formación incluye las siguientes competencias: gestión, tecnológica, comunicativa, pedagógica e investigativa, las cuales son combinadas con las habilidades transversales como razonamiento crítico y creatividad, logrando realizar del uso de herramientas en un contexto más dinámico, cambiando la forma de enseñar, aprender y evaluar con un mejor nivel de calidad al facilitar una perspectiva reflexiva, crítica e innovadora. Además, se evidencia que los docentes tienen un alto concepto del beneficio de las competencias en el uso de las TIC como parte fundamental de su proceso de enseñanza.

Por su lado, la Unesco (2008):

Desarrolló unos estándares de competencias en TIC para docentes el cual tiene como finalidad mejorar la práctica de los docentes en todas las áreas de su desempeño profesional, combinando las competencias en TIC con innovaciones en la pedagogía, el plan de estudios (currículo) y la organización escolar. El objetivo general de este proyecto es mejorar la práctica de los docentes y la calidad del sistema educativo con la finalidad

de contribuir al desarrollo económico y social, por consiguiente para lograr todo esto es indispensable que el docente adquiera las competencias.

Asimismo Camacho (2014) citando a la Unesco indica que:

En la actualidad, los docentes deben estar preparados para ofertar a sus estudiantes una forma de aprendizaje basada en las tecnologías de información y comunicación, capacidades que deben ser integradas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, y que forman parte integral del catálogo de competencias profesionales básicas de un profesor. Por tal razón, los docentes necesitan estas competencias para empoderar a los estudiantes con las ventajas que les aportan las TIC y que puedan enseñar de manera eficaz las asignaturas exigidas, integrando al mismo tiempo en su enseñanza conceptos y habilidades de estas.

Por otro lado se evidencia iniciativas que buscan delimitar los estándares TIC para la formación docente tanto inicial como continua. Entre estos se destaca la gestión de la UNESCO, el proyecto de la sociedad internacional para la tecnología en la educación (ISTE) entre otras. La Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE) es un consorcio mundial que promueve la “excelencia en el aprendizaje y la enseñanza a través de usos innovadores de la tecnología”. Su objetivo principal es informar a sus miembros y al público en general sobre cuestiones de tecnologías para la educación a nivel mundial. Un aporte importante de la ISTE a la comunidad educativa es la formulación de estándares (Cabrol y Székely, 2012). Los estándares se consideran fundamentales para una enseñanza eficaz y el avance profesional en un mundo digital. La ISTE publica las Pautas Nacionales de Tecnología Educativa para docentes (NETS-T), estudiantes (NETS-S) y administradores (NETS-A). Si nos referimos más específicamente a los

avances en tecnologías y a las nuevas exigencias para los educadores, las NETS-T proponen cinco categorías principales de estándares para docentes:

1. Facilitar e inspirar el aprendizaje y la creatividad del estudiante.
2. Diseñar y desarrollar vivencias y evaluaciones de aprendizaje en la era digital
3. Modelar el trabajo y el aprendizaje de la era digital.
4. Promover y modelar la ciudadanía y la responsabilidad digital.
5. Fomentar el crecimiento y el liderazgo profesional.

Los estándares del ISTE se basan en la premisa de que el alfabetismo tecnológico o los conocimientos básicos sobre tecnología son críticos en una sociedad moderna, a medida que se pasa del modelo escolar de la era industrial al ámbito de aprendizaje propio de la era digital (Cabrol y Székely, 2012).

En cuanto a las destrezas y competencias del siglo XXI, señaladas por CERI-OECD<sup>12</sup> se basan en los desarrollos del Programa DeSeCo y el Programa PISA.

El marco DeSeCo se basa en un cluster de tres competencias clave: El uso de herramientas interactivamente, interactuar en grupos heterogéneos y actuar autónomamente. Estas bases son asimismo sustento del Programa PISA. Las competencias TIC se agrupan en tres grandes dominios: (i) destrezas funcionales TIC; (ii) destrezas TIC para el aprendizaje y (iii) destrezas siglo XXI. La Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) analiza asimismo el impacto de estas orientaciones de competencias en la formación inicial docente (Vaillant, D. 2013).

**Formación docente como proceso de investigación.** Se plantea un cambio de paradigma docente de ser transmisores de información pasiva para convertirse en productores de conocimiento basados en una metodología científica. Esta característica de la formación docente

construye un perfil pedagógico el cual permite desarrollar en las aulas de clase metodologías y estrategias innovadoras. El perfil del docente investigador además forma en el estudiante una aproximación a la generación de conocimiento de manera creativa.

El rol del docente como investigador experto y a su vez abierto a los cambios pedagógicos, fortalece la actualización continua de su perfil profesional. De igual forma la formación basada en proyectos contribuye en su formación integral permitiéndole desarrollar experiencias y habilidades que le permiten construir conocimiento, cambiar sus discursos, metodologías y métodos usados en las intervenciones en las aulas de clases, transformando no solo sus conocimientos sino también sus procesos de enseñanza logrando mayores niveles de calidad de la educación.

De acuerdo a Cabra (2014) indica que:

La formación de maestros en el país se concentró en adelantar procesos de acompañamiento y desarrollo de investigación garantizando que, como investigadores, los maestros fueran partícipes de la producción de un saber capaz de transformar la práctica escolar, esto último sustentado en una necesidad de cambio que aparece como imperativo de muchos relatos sobre la actualidad.

Asimismo Cabra (2014) citando a Camargo dice:

La investigación contribuye a un ejercicio reflexivo, sistemático, crítico, riguroso e innovador que ayuda a que el docente haga mejor su tarea. Posibilita la indagación, sistematización y reconstrucción de su saber pedagógico. La relación investigación-saber pedagógico contribuye al aprendizaje del docente y a su desarrollo profesional, ya que permite avanzar en el conocimiento de enfoques, escuelas, paradigmas, teorías, modelos,

metodologías y didácticas que orientan las prácticas pedagógicas cotidianas de los docentes. De igual forma, apoyan los procesos de reflexión sistemática que necesitan desarrollar los maestros para poder identificar logros y dificultades asociadas a la compleja tarea de enseñar y aprender. [...] La investigación que realiza el docente contribuye a la búsqueda del sentido de la acción educativa, inscrita en un contexto institucional y enmarcada en unos lineamientos de política que la orientan. En este orden de ideas, la investigación sobre la práctica docente es un medio para generar y poner a prueba nuevas maneras de enseñar y aprender conducentes a mejorar los estándares de calidad, a dinamizar las instituciones educativas y sus procesos y a lograr que la educación contribuya a la construcción de nación.

Por lo tanto, “un profesorado que investiga está en condiciones de poder ayudar a sus alumnos a practicar la investigación, a convertirse en indagadores...” (Dehesa de Gyves, 2015, p. 20).

**Formación docente como agente de cambio pedagógico.** Se plantea una metodología incluyente en relación a los diferentes estilos de aprendizaje. En este sentido existe la necesidad de formar a los educadores estableciendo un equilibrio entre el conocimiento de su disciplina o ciencia y la formación pedagógica directamente relacionada con la enseñanza y aprendizaje. Este enfoque provee una dimensión disciplinaria conectada con un sistema educativo, facilitando la enseñanza-aprendizaje. Además, el diseño de estrategias y proyectos interdisciplinarios que potencien la formación-construcción del conocimiento docente preservan y potencializan el capital humano. En la medida que los docentes se formen con las dinámicas de un equipo interdisciplinar con énfasis y propósitos que constituyan los saberes pedagógicos, se fortalecerán los progresos intelectuales de los estudiantes así como también los mismos docentes. El propósito

de la formación docente es mejorar el proceso de aprendizaje utilizando nuevas metodologías y herramientas tecnológicas en la era cambiante de la sociedad de conocimiento. Es evidenciado que el uso de las herramientas tecnológicas como herramientas facilitadoras en las gestiones pedagógicas en el proceso de la enseñanza-aprendizaje es el común denominador de la formación docente. De acuerdo con (Vaillant, 2014):

Uno de los aspectos más llamativos de las tecnologías es su impacto en el ambiente de aprendizaje, lo que implica un cambio en la forma de organizar la enseñanza. Ese modelo requiere un profesor más centrado en el aprendizaje que en la enseñanza, lo que nos lleva a reflexionar acerca de cómo se preparan hoy los futuros docentes. Un modelo centrado en el aprendizaje de estudiantes requiere el desarrollo de capacidades docentes que permitan la organización y disposición de los contenidos de aprendizaje de los estudiantes, mediante tareas individuales y en grupo, con el apoyo de las TIC.

De acuerdo con Díaz (2014) se resalta:

La necesidad de formar a los futuros educadores con un adecuado equilibrio entre la formación pedagógica, incorporando en ello los conocimientos necesarios de las ciencias más directamente vinculadas a la enseñanza y el aprendizaje, y a la dimensión disciplinaria de acuerdo con el nivel del sistema educativo y las áreas del conocimiento donde se desempeñarán. El profesor debe saber “lo que enseña” y “cómo lo enseña”.

Por lo tanto, es necesario construir estrategias pedagógicas de formación incorporando TIC, que ayude a la formación de docentes orientados en incorporar tecnologías a las aulas de clase. De acuerdo con (Vargas, 2015 citando a Hase y Meniconi ) “esto implica proponer nuevas metodologías, llevando procesos como el auto- aprendizaje”.

**Formación docente basada en proyección social.** El análisis de esta subcategoría destaca la formación docente basada en un contexto político y social. La formación docente implementada desde una perspectiva de propósitos sociales debe generar una política educativa, constituida como un proyecto del estado. Se concluye que esta es la mejor garantía para divisar un sistema educativo más coherente porque la formación permanente de los maestros, mediante políticas públicas y un sistema nacional de formación de docentes, proyecta sobre la sociedad un efecto positivo y transformador desde los elementos fundamentales de la pedagogía, la ciencia, el arte, la tecnología, la investigación la ética y los derechos humanos.

Además es importante resaltar que la formación docente universitaria debe desarrollar un plan de difusión de actividades relacionadas con la responsabilidad social que fortalezca el nexo entre la sociedad y la comunidad, que se evidencie en el compromiso social de la región y el país. La falta de conexión entre la formación docente y la realidad social disminuye la relevancia de los sistemas educativos. Por lo contrario, la coherencia entre la formación docente y la proyección social construye una sociedad justa y equitativa.

La docencia actualmente exige competencias personales y profesionales con el propósito de asumir las necesidades de la sociedad, por esta razón es importante la formación de los futuros docentes en ámbitos interdisciplinar, multidimensional. (Chacón, 2012) afirma que:

El profesor del presente siglo debe reconocer la enseñanza y el aprendizaje como procesos inacabados y, por tanto, en permanente construcción. Sobre esta base, los procesos formativos del nuevo profesor poseen variadas aristas conjugadas en una serie de ámbitos, en tanto deben responder a las necesidades contextuales donde realiza su labor.

De acuerdo con (Chacón, 2012) citando a Cárdenas enfatiza que:

Los formadores contribuyan a establecer la importancia e integración entre las diversas disciplinas, de manera que el futuro docente pueda construir interrelaciones, desdibujar los límites disciplinares, y comprender la realidad educativa en su carácter multidimensional y complejo. De allí que los proyectos interdisciplinarios deben surgir del contexto y responder a necesidades y problemas inherentes a esa realidad, lo cual origina la integración de saberes y el análisis para la resolución de problemas y transformación social. Por lo tanto, Los docentes al estar activamente con la realidad educativa, participan de la concreción del currículo y la evaluación, esto encierra el desarrollo de propuestas curriculares, el diseño de materiales adecuados a las necesidades del contexto y de los alumnos.

**Formación docente basada en la contextualización.** La formación docente debe ser construida con base en las necesidades de los estudiantes y en el contexto de la institución educativa. La formación docente debe atender los contextos particulares de una sociedad. Desde esta perspectiva es la sociedad la que determina la construcción del perfil profesional del docente. La adecuada práctica pedagógica en el aula contextualizada a las necesidades de los educandos produce resultados deseados en los proyectos educativos. Una de las razones por las cuales el aprendizaje en una sociedad es disminuido radica en el hecho que el docente ha sido formado con principios, herramientas, metodologías y pedagogías descontextualizadas de los intereses de los estudiantes. Cuando la formación docente se deriva de las propias necesidades de la sociedad, el aprendizaje es relevante y creciente. Consecuentemente, una de las formas de contextualización es la interacción con pares para acceder al conocimiento de los diferentes contextos educativos. Es necesaria una formación docente en TIC que responda a expectativas individuales y colectivas desde una reflexión crítica y colectiva. Es evidente que la formación docente no se puede quedar

solo en el manejo de herramientas de las nuevas tecnologías (capacitaciones muy técnicas), ni en discursos abstractos sobre la sociedad del conocimiento (seminarios muy teóricos). Hernández, (2013) indica que:

Para avanzar en procesos de incorporación pedagógica de estas tecnologías, se requiere que la formación tenga en cuenta a las personas involucradas en la educación, esto es a los docentes y los estudiantes, así como las particularidades del contexto socio-cultural, y para ello es fundamental contar con diferentes espacios de formación, en donde sea tan importante escuchar, darles nuevos elementos conceptuales, aprender a manejar los aspectos técnicos de las TIC, contar con espacios de asesoría personalizadas y eventos donde se puedan socializar las propias experiencias de los docentes y conocer la de otros.

Los docentes al estar activamente con la realidad educativa, participan de la concreción del currículo y la evaluación, esto incluye el desarrollo de propuestas curriculares, el diseño de materiales adaptados a las necesidades del contexto y de los alumnos.

**Estrategias de formación docente en TIC.** Es importante destacar que es necesario que los docentes cuenten con el apoyo y desarrollo de las diferentes estrategias durante el transcurso del año, de forma que la utilización de las TIC se considere como una parte integral de su programa de estudio y se utilicen estas herramientas como apoyo a su práctica pedagógica.

Vaillant, D. (2013) indica que: “Se ha demostrado que la eficacia de varios enfoques de apoyo continuo entre ellos talleres, grupos de apoyo, tutores u orientadores “. Así como también implementar modelos, capacitación continua, diseño de métodos pedagógicos de uso de tecnología a nivel de aula, ambientes virtuales y la disponibilidad de soporte técnico, permite formar al docente en habilidades TIC, y en métodos para la integración de las tecnologías. Por

otro lado Según Cabrol y Székel (2012), sugiere que: “las estrategias para formar al docente deben examinarse a la luz de los dispositivos de apoyo y los métodos pedagógicos de uso de tecnología a nivel del aula”.

Por lo tanto las estrategias descritas son fundamentales en la formación del docente porque promueve la incorporación de las TIC en las actividades diarias en el aula de clase, en sus programas de formación continua y en su pedagogía.

Mapa Conceptual de la Categoría TIC

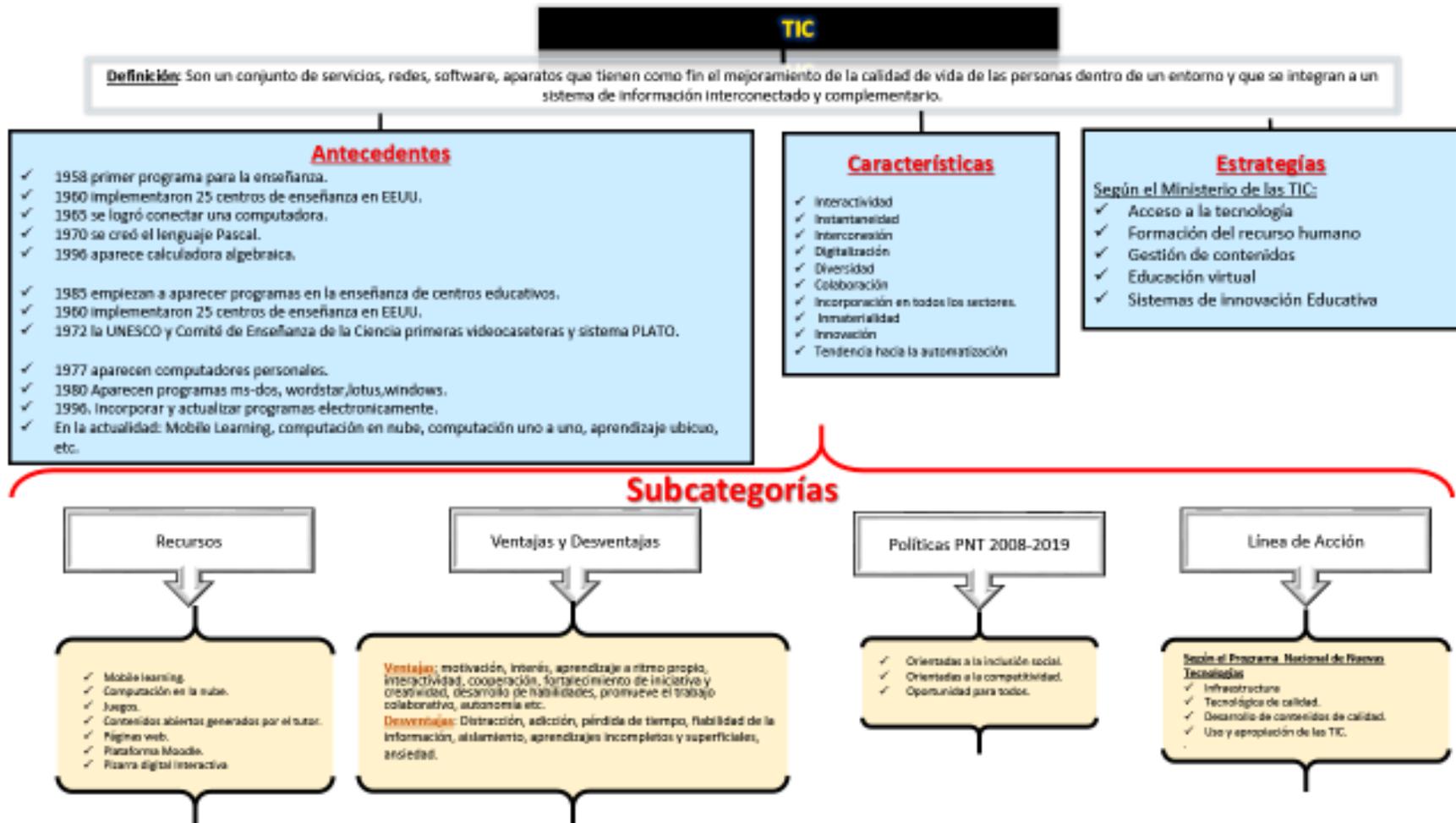


Figura 2 - Mapa Conceptual Categoría TIC

### **Análisis de la Categoría TIC**

Los datos obtenidos del análisis de la categoría de formación docente se presentarán a través de la categoría: Características y subcategorías: 1. líneas de acción como son: infraestructura tecnológica de calidad, desarrollo de contenidos de calidad como también el uso y apropiación de las tecnologías en la educación. 2. Políticas según el Plan Nacional de TIC 2008-2019. 3. Ventajas y desventajas, 4. Recursos.

Las características distintivas de las TIC según Cabero (1988) son: Interactividad, Instantaneidad, Interconexión, Digitalización, Diversidad, Inmaterialidad, Colaboración, Penetración en todos los sectores, Innovación, Tendencia hacia la automatización. A continuación se mostrara una corta definición de cada una de ellas.

#### **Características de las TIC.**

**Interactividad:** La interactividad es posiblemente la característica más importante de las TIC para su aplicación en el campo educativo. Mediante las TIC se consigue un intercambio de información entre el usuario y el ordenador. Esta característica permite adaptar los recursos utilizados a las necesidades y características de los sujetos, en función de la interacción concreta del sujeto con el ordenador.

**Instantaneidad.** Las redes de comunicación y su integración con la informática, han posibilitado el uso de servicios que permiten la comunicación y transmisión de la información, entre lugares alejados físicamente, de una forma rápida.

**Interconexión.** Hace referencia a la creación de nuevas posibilidades tecnológicas a partir de la conexión entre dos tecnologías. Por ejemplo, la telemática es la interconexión entre la

informática y las tecnologías de comunicación, propiciando con ello, nuevos recursos como el correo electrónico.

**Digitalización:** Su objetivo es que la información de distinto tipo (sonidos, texto, imágenes, animaciones, etc.) pueda ser transmitida por los mismos medios al estar representada en un formato único universal. En algunos casos, por ejemplo los sonidos, la transmisión tradicional se hace de forma analógica y para que puedan comunicarse de forma consistente por medio de las redes telemáticas es necesario su transcripción a una codificación digital, que en este caso realiza bien un soporte de hardware como el MODEM o un soporte de software para la digitalización.

**Diversidad:** Permite desempeñar diversas funciones. La videoconferencia puede dar espacio para la interacción entre los usuarios. El proceso y transmisión de la información abarca todo tipo de información: textual, imagen y sonido, por lo que los avances han ido encaminados a conseguir transmisiones multimedia de gran calidad.

**Inmaterialidad:** En líneas generales podemos decir que las TIC realizan la creación (aunque en algunos casos sin referentes reales, como pueden ser las simulaciones), el proceso y la comunicación de la información. Esta información es básicamente inmaterial y puede ser llevada de forma transparente e instantánea a lugares lejanos.

**Colaboración:** Trabajar de forma interactiva y colaborativa, con la finalidad de ampliar la comprensión de los participantes sobre el mundo en que se vive.

**Incorporación a otros sectores:** El impacto de las TIC no se refleja únicamente en un individuo, grupo, sector o país, sino que, se extiende al conjunto de las sociedades del planeta. Los propios conceptos de "la sociedad de la información" y "la globalización", tratan de referirse

a este proceso. Así, los efectos se extenderán a todos los habitantes, grupos e instituciones conllevando importantes cambios, cuya complejidad está en el debate social hoy en día.

**Innovación:** Las TIC están produciendo una innovación y cambio constante en todos los ámbitos sociales. Sin embargo, es de reseñar que estos cambios no siempre indican un rechazo a las tecnologías o medios anteriores, sino que en algunos casos se produce una especie de simbiosis con otros medios. Por ejemplo, el uso de la correspondencia personal se había reducido ampliamente con la aparición del teléfono, pero el uso y potencialidades del correo electrónico han llevado a un resurgimiento de la correspondencia personal.

**Tendencia hacia la automatización:** La propia complejidad empuja a la aparición de diferentes posibilidades y herramientas que permiten un manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales. La necesidad de disponer de información estructurada hace que se desarrollen gestores personales o corporativos con distintos fines y de acuerdo con unos determinados principios.

El programa de uso de nuevas tecnologías para el desarrollo de competencias es uno de los proyectos estratégicos para la competitividad que lidera el Ministerio de Educación Nacional. La estrategia del programa está fundamentada en esquemas colaborativos, de redes y alianzas estratégicas que se deben dar en diferentes niveles, y cada uno de estos son cruciales en el proceso de apropiación social del conocimiento.

### **Líneas de Acción.**

**Infraestructura tecnológica de calidad:** Es decir la dotación de computadores a través de iniciativas como el programa “Computadores para Educar” las entidades territoriales y la conectividad a las instituciones educativas articuladas a las acciones del programa Compartel,

mantenimiento y licenciamiento de software con las iniciativas de las entidades territoriales y la empresa privada.

Contenidos de calidad: el portal Colombia Aprende, que apoya el acceso a contenidos de calidad, marca, indiscutiblemente una manera distinta de concebir la pedagogía en Colombia. El Ministerio de Educación Nacional espera que la comunidad educativa, en medio de un espacio virtual, sin restricciones de tiempo ni de lugar, empiece a convertir el trabajo escolar e investigativo en actividades que promuevan la creación, participación, pluralidad e interacción y que permitan la formulación de propuestas colaborativas, interdisciplinarias y multiculturales.

Uso y Apropiación de TIC: Se realizan esfuerzos para implementar modelos de Desarrollo Profesional Docente que permiten brindar formación y acompañamiento de docentes y directivos en el uso de nuevas tecnologías; definir estándares de calidad para los programas académicos apoyados en el uso de TIC; propiciar redes y comunidades de aprendizaje y evaluar los resultados e impactos de la política. También se fomenta el diseño de secuencias didácticas, el registro, el estudio, la evaluación y la sistematización de las experiencias educativas en el uso de las TIC. Así mismo Colombia ha entrado a formar parte de la Red CLARA, a la cual se encuentran conectadas redes académicas de países latinoamericanos con el mundo. En medio de este contexto, Colombia también creó en el 2005, RENATA; una red por medio de la cual las instituciones de educación superior y los centros de investigación colombianos se conectan entre si y comparten servicios y herramientas en la red para generar procesos de investigación y educación.

**Políticas según el Plan Nacional de TIC 2008-2019.** Políticas orientadas a la inclusión social: Colombia utilizará activamente las TIC como herramienta para la reducción de las brechas económica, social, digital y de oportunidades. Estas tecnologías serán un vehículo para apoyar

principios fundamentales de la Nación, establecidos en la Constitución de 1991, tales como justicia, equidad, educación, salud, cultura y transparencia. Políticas orientadas a la competitividad: El Plan Nacional de TIC se coordinará y estará alineado con la visión Colombia 2019, con el Plan Nacional de Desarrollo, la Política Nacional de Competitividad, el Plan de Ciencia y Tecnología y el Programa Estratégico de Uso de Medios y Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MTIC) en la Educación, al igual que con otros programas y proyectos que busquen tener un impacto sobre la competitividad del país. Así mismo, el Plan tendrá en cuenta los resultados de iniciativas que se han realizado en el país en los últimos años como la Agenda de Conectividad, los Convenios de Competitividad Exportadora y la Agenda Interna, así como los proyectos sectoriales que se han adelantado en las diferentes entidades del Estado que han tenido a las TIC como eje central de sus acciones.

### **Ventajas y desventajas de las TIC en el proceso de enseñanza.**

Ventajas:

1. **Interés y Motivación:** Estos dos componentes incita a la actividad y al pensamiento. La motivación hace que los estudiantes dediquen más tiempo a trabajar y, por tanto, es probable que aprendan mejor. En tanto el interés (querer) es uno de los motores del aprendizaje.
2. **Interacción.** Continúa actividad intelectual. Los estudiantes están permanentemente activos al interactuar con el ordenador y entre ellos a distancia. Mantiene un alto grado de implicación en el trabajo. La versatilidad e interactividad del ordenador, la posibilidad de “dialogar” con él, el gran volumen de información disponible en Internet les atrae y mantiene su atención.

3. Desarrollo de la iniciativa: La constante participación por parte de los alumnos propicia el desarrollo de su iniciativa ya que se ven obligados a tomar continuamente nuevas decisiones ante las respuestas del ordenador a sus acciones. Promueve un trabajo autónomo riguroso y metódico.
4. Alto grado de interdisciplinariedad. El acceso a la información hipertextual de todo tipo que hay en Internet patencia mucho más esta interdisciplinariedad.
5. Alfabetización digital y audiovisual: Estos materiales proporcionan a los estudiantes un contacto con las TIC como medio y herramienta para el proceso de la información, generando nuevas experiencias de aprendizaje.
6. Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información: el gran volumen de información disponible en CD/DVD y, sobre todo internet, exige la puesta en práctica de técnicas que ayuden a la localización de la información que se necesita y a su valoración.
7. Mejora de las competencias de expresión y creatividad: los procesadores de texto, editores gráficos etc., facilitan el desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual.
8. Visualización de simulaciones: los programas informáticos permiten simular secuencias y fenómenos físicos, químicos o sociales, de manera que los estudiantes pueden experimentar con ellos y así comprenderlos mejor.

#### Desventajas

1. Distracciones: Los estudiantes se dedican a jugar en lugar de trabajar.

2. Dispersión: la navegación por los atractivos espacios de internet, llenos de espacios variados e interesantes, inclina a los estudiantes a desviarse de los objetivos de su búsqueda.
3. Pérdida de tiempo: Muchas veces se pierde tiempo buscando la información dado a la demoras en la conexión en red o falta de método en la búsqueda.
4. Informaciones no fiables: mucha de la información es desactualizada o equivocada.
5. Aprendizajes incompletos o superficiales: la libre interacción de los estudiantes con estos materiales, no siempre de calidad y a menudo descontextualizado.
6. Diálogos muy rígidos: los materiales didácticos exigen la formalización previa de la materia que se pretende enseñar y que el autor haya previsto los caminos y diálogos que seguirán los estudiantes.
7. Visión parcial de la realidad.
8. Ansiedad.
9. Dependencia de los demás: el trabajo colaborativo también tiene sus inconvenientes. (Soto, 2012).

**Recursos.** De acuerdo a Cantillo y Redondo (2012) dentro de esos recursos se encontró gran variedad, dentro de ellos se encontró: laboratorios virtuales, bibliotecas digitales, centros de educación virtual, video conferencia de alta definición, centros de supercomputación, Tutoriales, Laboratorios Virtuales, Simuladores, Buscadores de información, Bases de datos, presentaciones en Power Point o Prezi, herramientas de seguimiento y evaluación, elaboración de test online, mobile learning, Computación en la nube, Juegos. Otros recursos señalados por Castro (2016) son los contenidos abiertos generados por el tutor, páginas web. Plataforma Moodle, Pizarra

digital Interactiva, elaboración de mapas conceptuales, fichas bibliográficas, apuntes interactivos entre otros.

Mapa conceptual de la Categoría Tendencias

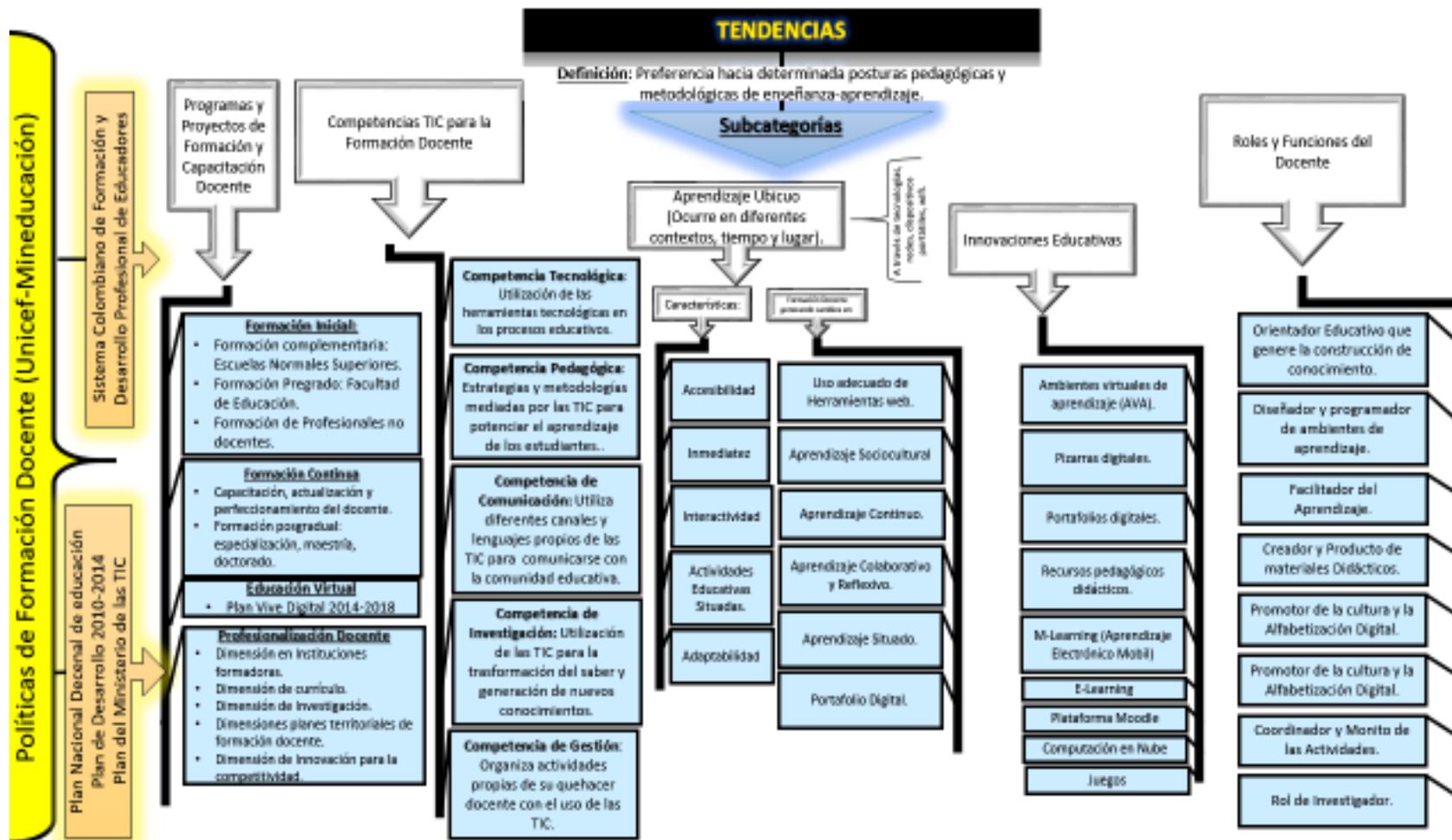


Figura 3 - Mapa Conceptual Categoría Tendencias

### **Análisis de la Categoría Tendencias**

Los datos obtenidos del análisis de la categoría *Tendencias* se presentarán a través de las siguientes subcategorías. Estas subcategorías son: Políticas de formación docente; programas y proyectos de formación y capacitación docente; competencia TIC para la formación docente; aprendizaje ubicuo; innovación educativa; roles y funciones del docente.

**Políticas de formación docente.** Cada país debe tener sus políticas y lineamientos de formación docente de acuerdo a sus necesidades y contextos. Dichas políticas se consideran una tendencia debido a que se está en un mundo cambiante de globalización y sociedad del conocimiento y la utilización de las TIC. Es aquí cuando estas políticas deben realizar continuos cambios e innovación para estar actualizados a la par con el mundo de la globalización de acuerdo a las diferentes necesidades en cada región. En el caso colombiano el Ministerio de Educación Nacional, en conjunto con la comunidad académica, educativa y gremial del sector educativo, ha determinado el sistema colombiano de formación de educadores y lineamientos de política, como el marco de referencia que contiene las normas que alinean la formación de docentes del país, para establecer y articular los subsistemas de formación. De esta forma el sistema se desarrolla y se logran los proyectos de mejoramiento de la calidad educativa. En esta política se encuentra los elementos y las bases que permiten avanzar en la formación de los docentes para fortalecer sus competencias profesionales y personales. Con respecto al papel de los docentes en las políticas de formación (Sierra ,2015) citando a Imbernón indica que: “En la actualidad las políticas deben dar un lugar significativo a las voces del docente, el cual es el verdadero protagonista de estos procesos”. Es decir, lo que se quiere es que sean los docentes los sujetos de la formación y no los objetos de ella como se ha venido haciendo.

Por otro lado a pesar que los lineamientos de políticas de formación docentes son imprescindibles en la educación se evidencia que hace falta fortalecer estas políticas en los países Latinoamericanos. De acuerdo Hinostraza, (2009) resalta que:

Casi la mitad de los países de América Latina consideran formalmente en sus políticas, acciones de integración de TIC en la formación inicial docente. En dichos países se observan avances aún insuficientes en el desarrollo de las agendas de políticas nacionales y en su grado de formalización, este aspecto último cuya relevancia se ha señalado en el ámbito internacional.

**Programas y proyectos de formación y capacitación docente.** Los docentes emplean las TIC como medios de información y comunicación, pero en cuanto al uso de estas herramientas en el aprendizaje es insuficiente. Por lo cual es necesario constituir programas de formación docente a partir de un diseño curricular con la introducción de las TIC y la construcción de aprendizajes fundados con experiencias significativas donde se incluya estas herramientas en la educación y formación docente. Por lo anterior se ha considerado como una tendencia los programas y proyectos de formación y capacitación docente que incluyan una formación inicial, una formación continua, la educación virtual, enfoque basado en competencias y de esta forma se fortalezca la profesionalización docente. Las políticas de integración de las TIC están relacionadas tanto en los sistemas de formación inicial y continua. “En América Latina, con los planes de acción sobre la Sociedad de la Información (eLAC2007, eLAC2010 y eLAC2015) y las Metas 2021 (OEI-CEPAL, 2010) se incluye la medición de indicadores básicos de TIC en el sector de educación considerando, por ejemplo, la proporción de docentes con conocimientos en el ámbito de las tecnologías. Por su parte, las Metas 2021 de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) no solo plantean la necesidad de integrar curricularmente a las

TIC y evaluar su impacto, sino también de capacitar a los profesores y difundir prácticas pedagógicas innovadoras con uso de TIC”. Vaillant, (2013). Por otra parte Mestre (2016) resalta que:

Los programas de formación de docentes generan buenas prácticas en el aula, en la medida que sean adecuadas a las realidades institucionales, a los estándares de competencia, a las necesidades de los educadores, de forma que produzcan los resultados esperados.

Los programas de formación que se han venido desarrollando podrían ser más efectivos si se construyen de manera integral. Para ello, se hace aquí la propuesta del Modelo Integral para la formación en TIC, a partir de alianzas en las que, de acuerdo con la misión de los diferentes sectores, se atienda de manera holística todas las necesidades requeridas para hacer un uso efectivo de las TIC que impacte la educación.

**Competencia TIC para la formación docente.** Actualmente las competencias se han establecido como un eje principal del sistema educativo Colombiano, pero también es una tendencia de la educación a nivel mundial. Las TIC requieren que los docentes desempeñen nuevas funciones, nuevas pedagogías y nuevos proyectos en la formación docente. “Los estándares de la UNESCO sobre las competencias TIC de los docentes procuran mejorar el ejercicio profesional de maestros y profesores en todas las áreas de su labor y mediante la articulación de las habilidades en TIC con la pedagogía, el programa de estudios y la organización escolar” (UNESCO, 2003, citado por Vaillant, 2013).

De acuerdo al documento Competencias TIC para el desarrollo profesional docente (MEN, 2013) se busca:

Preparar a los docentes para aportar a la calidad educativa mediante la transformación de las prácticas educativas con el apoyo de las TIC, adoptar estrategias para orientar a los estudiantes hacia el uso de las TIC para generar cambios positivos sobre su entorno, y promover la transformación de las instituciones educativas en organizaciones de aprendizaje a partir del fortalecimiento de las diferentes gestiones institucionales: académica, directiva, administrativa y comunitaria.

La aplicabilidad de las competencias se puede describir así:

- **Tecnológicas:** Apropriación de las herramientas TIC, manejo y habilidades para navegar en las redes, adecuación de las WEB 2.0. Enfrentarse y desarrollarse en la era tecnológica para beneficiarse en todos sus aspectos cotidianos y a su vez dimensionando sus potencialidades en el ámbito pedagógico.
- **Comunicativas:** Es una habilidad esencial para construir conocimiento en un ámbito de aprendizaje.
- **Pedagógicas:** Tiene que ver con la creatividad e innovación para tener una perspectiva didáctica para aplicar los saberes, utilizando las TIC para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- **Investigativas:** Habilidad de usar TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos.
- **Gestión:** Habilidad para usar TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos; tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional.

**Aprendizaje ubicuo.** Debido a la incorporación de los dispositivos portátiles como herramienta educativa, surgen nuevos cambios promoviendo el aprendizaje ubicuo. El

aprendizaje ubicuo es un nuevo modelo educativo que permite instruirse en cualquier escenario y en cualquier momento, en virtud a las tecnologías portátiles. Esto permite una nueva estructuración de las formas de aprender que brindan las instituciones educativas apoyadas en aulas de clase, interacción directa y el material didáctico y por supuesto se pretende con esta tendencia mejorar la actitud del docente frente al aprendizaje ubicuo de modo que pueda usarla como una estrategia pedagógica en su práctica docente. Rodríguez (2009) considera que:

Para que un aprendizaje sea ubicuo los aprendices deben ser capaces de aprender en cualquier momento y lugar teniendo a disposición los métodos y materiales apropiados, así mismo para que se realice el aprendizaje ubicuo debe comprender las características la accesibilidad, inmediatez, interactividad, actividad educativas situados y la adaptabilidad.

El aprendizaje ubicuo en la formación docente genera cambios y habilidades en el uso adecuado de las herramientas web. Estos cambios también promueven un aprendizaje a modo de un proceso continuo, como un proceso más situado y contextual, como un aprendizaje reflexivo y promueven también un aprendizaje colaborativo y sociocultural. Cada uno de estos cambios representa un conjunto de circunstancias y retos para enseñar y aprender de diferentes formas. El aprendizaje ubicuo crea nuevas oportunidades de aprendizaje para los docentes. De acuerdo con Burbules (2012):

El profesor en un mundo de aprendizaje ubicuo no es sólo un pedagogo, sino un planificador, un diseñador y un director. Esto, a su vez, sugiere una cierta ruptura en las categorías de maestro y administrador, pedagogo y planificador, profesional y diseñador y lo que los docentes necesitan saber y ser capaces de hacer.

Es por ello, que es imprescindible capacitar a los docentes para que promuevan el aprendizaje ubicuo, orientando su práctica docente a utilizar las herramientas como los dispositivos portales, y de esta forma incorporándolos a la práctica pedagógica.

**Innovación Educativa.** Cuando se inicia un proceso de formación de docentes se espera alcanzar un cambio en las prácticas educativas de modo que la innovación y la creatividad sean características permanentes en los nuevos procesos pedagógicos que sean emprendidos por los docentes, de modo que se realice el uso y aplicación de recursos como: plataformas digitales, ambientes virtuales de aprendizaje, Mobile learning, I-learning, Moodle (cursos gratuitos en plataformas), juegos, computación en la nube, y recursos pedagógicos, didácticos.

El docente se convierte en piedra angular para la innovación de la enseñanza y el aprendizaje mediante el uso de las TIC. En él recae en gran medida la responsabilidad de sugerir formas creativas y novedosas de experiencias de aprendizaje que se conviertan en desafíos para los estudiantes y que desarrollen en ellos las competencias instrumentales, tecnológicas, cognitivas, críticas y sociales que constituyen la cultura digital que se requiere en esta sociedad del conocimiento...”, (Orta, Ojeda, 2009).

**Roles y funciones de los docentes.** Es interesante apreciar el rol del docente y la importancia de su forma de enseñanza teniendo en cuenta el papel fundamental de la pedagogía en la apropiación de las TIC. Especialmente esta realidad es pertinente para desarrollar contenidos, recursos, materiales y actividades orientados a proveer el aprendizaje autónomo y colaborativo de los alumnos. Por lo tanto, será relevante la formación permanente y la auto-evaluativa que lleve a cabo el docente de su práctica pedagógica.

Los nuevos modelos educativos centrados en los alumnos exigen a los docentes a redefinirse, convirtiéndose en mentores, facilitadores de los procesos, y generando espacios de

aprendizaje colaborativo. Por lo tanto, debido a los cambios actuales del uso de las herramientas TIC y la era de la sociedad del conocimiento, los docentes deben asumir nuevos roles dentro de los cuales se pueden encontrar: el orientador educativo que conciba la construcción de conocimiento; el diseñador de ambientes de aprendizaje; el facilitador del aprendizaje; el creador de materiales didácticos; el promotor de la cultura y la alfabetización digital; el docente presencial-virtual; y el docente investigador. De acuerdo con López (2013) “en los últimos años, el docente ha tenido que modificar su rol de catedrático experto hacia una figura más accesible y en formación, que le permita sensibilizarse sobre las necesidades que los estudiantes van externando en su proceso formativo”.

En este sentido, Knight, (2006) habla de los retos que implica ser este profesor en formación al señalar que “cuanto mayor sea nuestra sensación de que nuestras formas de aprender son similares a las de los alumnos, mejor, sobre todo si puede asustarnos tratar de aprender materiales nuevos y difíciles” (p. 53). Esta idea continúa con Semenov, (2005) para quien:

Los docentes más respetados y exitosos serán aquellos que logren no sólo impartir conocimientos, sino también construir conocimientos y crear vínculos; serán aquellos que logren motivar, por medio del ejemplo [...], a sus alumnos a aprender por medio de sus propias mentes y manos ( p. 123).

Siguiendo a Hernández (2013), indica que:

Para cumplir los objetivos establecidos al interior de las aulas de clase, cada docente debe utilizar y probar distintos caminos, herramientas y métodos; dejar de lado la transmisión de los contenidos en un solo sentido y direccionar la educación hacia procesos de

interacción y reconstrucción de experiencias, así como destacar el acceso a la información y su adecuada selección, evaluación e interpretación.

Por lo tanto es importante hoy el nuevo rol del docente en esta era cambiante, ya que exigen a los docentes a re-definirse y convertirse en mentores, facilitadores del aprendizaje, dinamizadores de procesos, e identificadores de recursos innovadores para sus prácticas pedagógicas. De acuerdo con Camacho, (2014) citando a Reigeluth, plantea que los nuevos roles para el docente incluye:

Diseñar el trabajo de los estudiantes, facilitar el proceso de aprendizaje y ser un mentor.

El nuevo rol para los estudiantes incluye: trabajar, aprender de manera auto dirigido y enseñar. Mientras más teoría instruccional ha sido generada para guiar el diseño de los nuevos paradigmas de instrucción, más falta por aprender. Necesitamos aprender [así] como señalar mejor las fuertes bases emocionales del aprendizaje, fomentar el desarrollo social y emocional y promover el desarrollo de actitudes positivas, los valores, la moral y la ética, entre otras cosas.

A continuación se presenta el análisis sintético de las entrevistas realizadas a cinco expertos sobre el tema. Los entrevistados corresponden al decano de la facultad de educación, director de investigación, director de UNAC Virtual, coordinadora de programa de Especialización en docencia, y un ingeniero de la Corporación Universitaria Adventista. Para la pregunta ¿Cuáles son las tendencias actuales con respecto a formación docente en TIC? Las respuestas fueron:

- Políticas educativas y formación en docentes.
- Competencias TIC para la formación docente
- Programas y proyectos de formación y capacitación

- Aprendizaje ubicuo.
- Innovación educativa: utilización de los recursos entre ellos: inteligencia artificial (aprendizaje en idiomas), computación en nube (aplicaciones web en lugar de aplicaciones por escritorio, juegos (aprendizaje en el idioma inglés), Moodle(cursos gratuitos en plataformas), Mobile learning (teléfonos móviles, programas para calificar exámenes).

Para la pregunta dos ¿cuál es la tendencia que considera usted importante en el desempeño pedagógico? Las respuestas fueron:

- Lineamientos de políticas educativas y formación en docentes.
- Innovación educativa a través de los recursos como la computación en la nube y el uso de Mobile learning.
- Innovación educativa, de acuerdo a las exigencias del cambio de los diferentes entornos a los que se enfrenta el docente.
- Competencias TIC para la formación docente.

### Artículos de Revisión

*Tabla 4. Artículos de Revisión*

Año	Título del Trabajo	Nivel Educativo
<b>Categoría Formación docente</b>		
2013	La Formación de Profesores Universitarios en la Aplicación de las TIC.	Doctora en Sociedad de la Información y el Conocimiento
2015	Formación Docente en Tic con el centro de innovación educativa CIER-SUR	Maestría en informática Maestría en Administración de Tecnologías de la información. Maestría en Ingeniería.
	Contextos,	

2013	contingencia e intereses en el proceso de investigar la formación docente. Un estudio de casos.	Doctora en Ciencias de la Educación.
2012	Necesidades de formación de los docentes universitarios en relación a las herramientas web 2.0.	Doctor en Educación.
2015	Formación docente en Chile: Percepciones de profesores del sistema escolar y docente universitarios.	Doctor en Educación. Doctora en Filosofía y Ciencias de la Educación. Socióloga y magíster en Sociología.
2013	La calidad de la formación inicial docente en Chile: la perspectiva de los profesores principiantes.	Magíster en educación especial.
2014	Formar para investigar e innovar: tensiones y preguntas sobre la formación inicial de maestros en Colombia.	Doctora en Innovación Educativa. Doctora en Educación.
2016	Hacia la renovación de la formación de los docentes en Colombia: ruta tradicional y ruta polivalente.	Doctor en Literatura.
2012	Formación del docente universitario en el uso de tic. Caso universidades públicas y privadas. ( U. de Carabobo y U. Metropolitana).	Doctor en Educación.
2016	Formación docente para el uso de las TIC: El caso de las Escuelas Innovadoras del Caribe colombiano.	Doctorado en Ciencias de la Educación. Maestría En Ingeniería Industrial

2015	La investigación en el aula en el proceso de formación docente.	Doctorado en Matemática Educativa.
2014	Formación de profesores en escenarios TIC.	Doctora en Educación.
2012	Panorama de la formación inicial docente y TIC en la Región Andina.	Doctora en Educación. Doctorando en Filosofía.
2013	Hacia una pedagogía del desarrollo profesional docente. Modelos de formación continua y necesidades formativas de los profesores.	Doctora en Educación.
2012	Los proyectos de aprendizaje interdisciplinarios en la formación docente.	Doctor en Educación.
2013	Evaluación y Aprendizajes de una Experiencia Colombiana de Formación Docente en TIC1.	Doctor en ciencias pedagógicas. Magíster en Ingeniería Magíster en Ingeniería área informática y ciencias de computación.
2012	Una experiencia de formación inicial de docentes de inglés para la inclusión de las TIC en la enseñanza de lenguas.	Doctorado en Educación.
2012	Competencias docentes del profesorado de la carrera de medicina de la Universidad de el Salvador.	Maestría en Formación para la Docencia Universitaria y estudios de tercer ciclo en la Universidad Nacional de Educación a Distancia.
2015	La formación de los docentes de inglés en el marco del Plan Nacional de Bilingüismo (pnb):	Doctorado en Educación.

	experiencias en una región de Antioquia	
2015	Estudio de caso: una estrategia pedagógica para la formación de docentes universitarios.	Doctorado en Educación.
<b>Categoría: TIC</b>		
2015	Tecnología y Educación. Transformando tu clase con nuevas tecnologías.	Magister en Educación. Magister en Ingeniería y Comunicaciones.
2012	Impacto de las TIC en la Educación: Funciones y limitaciones.	Dr. en tecnología educativa.
2015	Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital.	Maestría en Gerencia Educacional. Dr. Ciencias Pedagógicas.
2012	Tecnologías de la información y la comunicación en la escuela.	Doctora en Filología Inglesa. Licenciada en Educación y Destrezas Lingüísticas.
2017	Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017.	Doctorandos en Comunicación en Entornos Digitales.
2012	Formación del Docente Universitario en el uso de TIC. Caso Universidades Públicas Y Privadas. (U. De Carabobo y U. Metropolitana).	Doctor en Ciencias de la Educación.
2016	Dimensiones de la Inclusión de las TIC en el Currículo Educativo: Una Aproximación Teórica.	Maestría en Educación y Tecnología Digital.
2012	Tendencias actuales en el uso de dispositivos	Master en Comunicación y Educación en Red.

	móviles en educación.	Doctoranda en Tecnologías digitales en la Sociedad del Conocimiento.
2013	Cómo integrar muchas TIC y obtener pobres Aprendizajes. Un Estudio de caso.	Especialista en Informática educativa.
2015	Tendencias de uso de las TIC en el contexto escolar a partir de las experiencias de los docentes.	Maestría en Educación e Informática.
2014	Las TIC en el aula: percepciones de los profesores universitarios.	Doctora en Ingeniería e Informática. Magister en Ciencias de la Organización.
2014	Las TIC en la formación docente.	Magister en Educación y nuevas Tecnologías.
2016	Las TIC en los procesos de Enseñanza y Aprendizaje.	Magister en Educación y TIC. Magister en Tecnología. Especialista en Pedagogía y Ciencias de la Comunicación.
2013	Competencias TIC para el desarrollo profesional docente.	Dr. En Pedagogía Crítica y Educación Popular. Magister en Informática Educativa.
2011	Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente.	Doctora y Profesora asociada de la Facultad de Educación de la Universidad Internacional de Catalunya.
2013	Competencias Profesionales del docente en la Sociedad del Siglo XXI	Profesor Especialista en Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación.
2015	Aprender en la virtualidad.	Doctor y Profesor titular del Departamento de Pedagogía de la Universidad Autónoma de Barcelona. Magister en Educación especial y Psicopedagogía.
2014	La influencia de las TIC en el desempeño académico: Evidencia De La Prueba Pirls En Colombia 2011.	Maestría en Ingeniería Industrial. Especialista en usabilidad, accesibilidad y diseño de entornos virtuales. Grupo de Investigación Desarrollo Regional y Ordenamiento Territorial durante el 2014.
2012	Valoración del	Dr. y docente titular de la Facultad de Educación de la

	impacto que tienen las TIC en educación primaria en los procesos de aprendizaje y en los resultados a través de una triangulación de datos.	Universidad de Murcia España.
2014	Las Tecnologías de la Información y la comunicación en el aprendizaje.	Maestría en Informática y Tecnologías Comunicativas.
<b>Categoría: Tendencias</b>		
2016	Aprendizaje Ubicuo y Actitud del Docente en la Educación Universitaria.	Doctora en Ciencias de la Educación. Magister en Informática Educativa.
2015	Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en educación básica.	Doctor en Ciencias de la Educación. Magister en Enseñanza de las Ciencias Básicas. Magister en Educación y TIC.
2015	Un Estudio Sobre la Calidad Docente en Chile: El Rol del Contexto en Donde Enseña el Profesor y Medidas de Valor Agregado.	Licenciados en Educación.
2014	Nuevos roles de los docentes en la educación superior: hacia un nuevo perfil y modelo de competencias con integración de las Tic.	Licenciado en Educación.
2016	Competencias TIC de los docentes de las escuelas de hotelería y turismo Cubanas	Licenciados en Educación.
2013	Quehacer docente, TIC y educación virtual o a distancia	Doctor en Sociedades Multiculturales y Estudios Interculturales. Doctora en Sistemas y Ambientes Educativos.

2014	Tendencias y dificultades para el uso de las TIC en educación superior.	Doctor en Educación. Licenciado en diseño tecnológico.
2014	Tendencias de uso de las Tic en el contexto escolar a partir de experiencias de los docentes.	Licenciada en Educación
2016	Valoraciones de la “Aceptación de la tecnología de formación virtual” por profesores universitarios asistentes a un curso de Formación Virtual.	Doctor en Filología Hispánica y Tecnología Educativa. Profesor-investigador Serra Hünter, Universidad de Girona, España.  Doctora en Tecnología Educativa. Profesora-investigadora de tiempo completo en la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro.
2017	Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior.	Maestra en Administración. Estudiante de Doctorado en Tecnología Educativa en la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro.  Doctor en Psicología y Educación. Profesor-investigador de tiempo completo en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Querétaro.
2016	Formación del profesorado universitario, evaluación de la actividad docente, recursos y promoción profesional.	Profesor Investigador y Magister de la Facultad de Educación de la UNED.
2016	Educación, Pedagogía e Innovación Social Educativa	Director Doctorado Educación Universidad Católica del Maule, Chile. Director Maestría en Alta Dirección de Servicios Educativos – MADSE, USB- Cali.
2016	Tendencias metodológicas universitarias en los siglos XX y XXI. Estudio comparativo.	PhD en Teología; Investigador educativo colombiano del Proyecto Prometeo de la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación del Gobierno de Ecuador en la Universidad de Guayaquil.  Máster en Docencia y Gerencia de la Educación Superior; docente de la Carrera Educadores de Párvulos de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil, Ecuador.

	<p>Máster en Gerencia Educativa; docente titular de la Carrera Educadores de Párvulos de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil, Ecuador.</p> <p>Máster en Diseño Curricular; subdirectora académica de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil, Ecuador.</p> <p>Máster en Ciencias Internacionales y Diplomacia; docente de la Facultad de Ciencias Psicológicas de la Universidad de Guayaquil, Ecuador. <a href="mailto:javier.stayz@ug.edu.ec">javier.stayz@ug.edu.ec</a>.</p>
--	---

### Capítulo Cinco-Discusión

La formación docente demanda actualmente que los docentes amplíen múltiples competencias relacionadas con la capacidad de crear experiencias de aprendizaje significativas, en las que los alumnos sean el eje del proceso de enseñanza-aprendizaje. En esta perspectiva, el uso de las TIC y la implementación de la cultura digital dentro del proceso educativo son fundamentales de acuerdo con las necesidades de los alumnos del siglo XXI. De acuerdo con Hernández (2016) indica que:

La formación en el uso de técnicas y procedimientos para la enseñanza en consonancia con los tiempos modernos y la promoción y transformación de la práctica pedagógica con incorporación de las innovaciones tecnológicas es condición ineludible para los docentes de hoy.

Por lo tanto, el propósito de esta investigación sobre la formación docente en TIC se ha desarrollado con varios objetivos. Identificar cuáles son las tendencias actuales de la formación docente con respecto a las TIC, analizar, determinar y describir estas tendencias, sintetizando las investigaciones y los aportes con el fin de lograr que los docentes comprendan la importancia de las TIC como herramientas en el proceso de educación y a su vez incorporar a las TIC en las estrategias de aprendizaje, determinando cuales son las tendencias que emergen y sobresalen creando un impacto en la actualidad en la formación docente en relación a las TIC. Para lograr estos objetivos, se realizó la metodología cualitativa con la técnica de análisis de contenido utilizando un instrumento (Matriz de análisis de contenido).

En este capítulo se discute en síntesis las implicaciones de las TIC en la formación docente con las tendencias actuales.

Los resultados han evidenciado que existe actualmente una estrecha relación entre las TIC y la formación docente como herramientas de apoyo en todos los procesos de enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto, es fundamental que los docentes comprendan cuáles son esas nuevas tendencias de su formación en el uso de estas herramientas porque ellas son un componente determinante en el proceso de aprendizaje de los alumnos, y además “porque un número elevado de alumnos ingresan a las escuelas con gran experiencia en el uso de las TIC”. (Fariás, Pedraza & Lavín, 2013).

De acuerdo a la investigación de los sistemas de formación docente Latinoamericana es importante resaltar la presencia de organismos y unidades relacionados con la formación docente en cada país para establecer las diferentes políticas de acuerdo a sus necesidades. Según el Ministerio de Educación (MEN, 2012)

También se evidencia la distinción de los procesos de formación inicial, por una parte, y la actualización y perfeccionamiento del docente en servicio, por la otra, aunque persisten dificultades en los mecanismos de articulación. Una preocupación central de todos los sistemas de formación de docentes, en América Latina, es la definición de competencias básicas para el desempeño docente y la creación y consolidación de sistemas de evaluación que posibiliten el mejoramiento continuo.

En referencia a competencias TIC para la formación docente, en general, los docentes tienen un nivel de competencias TIC inadecuado, posiblemente porque muchos de ellos no han estado en formación continua relacionada con la utilización de las TIC. Sin embargo, cabe mencionar que de las cinco competencias TIC que se mencionaron (tecnológica, comunicativa, pedagógica, investigativa, y de gestión), los docentes consideran que aplican en un nivel medio las competencias pedagógicas y tecnológicas. Pero que están en un nivel inferior en la

competencia comunicativa, investigativa y de gestión ya que no se evidencia innovación y creatividad. Esto indica que aún hay insuficiencia en su formación docente para hacer uso de las TIC.

En un estudio citado por Cabrol y Szekely (2012), en el que evaluaron las competencias TIC de los docentes en países miembros de la OCDE, se reveló que, aun cuando los docentes tienen un alto grado de familiaridad con la tecnología, no logran integrarla a sus actividades pedagógicas cotidianas. Por lo tanto los docentes necesitan tener un conjunto mínimo de competencias en TIC para poder incorporar eficientemente la tecnología al aula de clase.

De acuerdo con Vaillant, D. (2013) “ese dominio de habilidades básicas TIC es un requisito necesario pero no suficiente, pues se requiere una formación que asegure la incorporación del uso pedagógico de la tecnología”.

Por lo anterior mencionado se considera como otra tendencia los programas y proyectos de formación y capacitación docente para poder complementar esas insuficiencias de competencias TIC en la formación docente. “La formación del docente debe ir pareja a los cambios didácticos y socioeducativos que se van generando en cada momento. De ahí, la importancia de la formación permanente del profesorado (Akerlind, 2003; Coffey y Gibbs, 2000).

Consecuentemente se percibe como fundamental constituir, grupos de apoyo, talleres, equipos multidisciplinarios de trabajo para desarrollar los planes, programas de formación y/o actualización de los docentes en relación al uso de las TIC. Puesto que uno de los criterios que define la calidad de la educación es la formación permanente del docente. Esta formación permanente se enfrenta a nuevos retos que demanda de innovación, de soluciones, de adaptar la formación a diversos y cambiantes entornos y a fortalecer la coordinación entre la formación

inicial y la formación permanente, en pro del mejoramiento del desempeño profesional docente. El desarrollo de las competencias en los alumnos, es uno de los componentes novedosos en el ámbito educativo lo que ha concebido en los docentes un cambio en su desempeño, basado en una formación en competencias.

El ámbito de aprendizaje ubicuo crea una serie de nuevas oportunidades para los maestros. Según Burbules (2012) “el aprendizaje ubicuo crea una oportunidad para que los educadores abran un diálogo largamente esperado sobre la responsabilidad compartida de crear y sostener una sociedad de aprendizaje (no sólo como un deber de las instituciones formales) y de fomentar una predisposición para aprender simplemente como parte de lo que somos como seres humanos. En lugar de luchar para motivar el trabajo y el estudio entre estudiantes que, en muchos casos, reciben mensajes contradictorios de distintas influencias sociales, una sociedad que entiende el poder y la importancia del aprendizaje ubicuo valorará diversas fuentes de aprendizaje. Esto generaría un gran recurso y un apoyo a los esfuerzos de los educadores.”

Por lo tanto “el aprendizaje ubicuo crea un recurso para apoyar el aprendizaje situado, a medida que la gente busca el conocimiento y las habilidades necesarias para hacer frente a situaciones reales e inmediatas a las que se enfrentan. El aprendizaje ubicuo crea un recurso para los profesores, la oportunidad de relacionar las metas de aprendizaje con contextos y propósitos más allá del salón de clases.”

Cuando se inicia un proceso de formación de docentes se espera alcanzar un cambio en las prácticas educativas de modo que la innovación y la creatividad educativa sean características permanentes en los nuevos procesos pedagógicos que sean emprendidos por los docentes, de modo que se realice el uso y aplicación de recursos como: plataformas digitales, ambientes

virtuales de aprendizaje, Mobile learning, I-learning, Moodle (cursos gratuitos en plataformas), juegos, computación en la nube, y recursos pedagógicos, didácticos.

Por lo tanto, de acuerdo a lo anterior mencionado el proceso de enseñanza-aprendizaje, frente a la globalización y el uso de las herramientas TIC han replanteado el rol del docente en la construcción del conocimiento. El docente tendrá el rol de ser guía y facilitador del conocimiento en la construcción de aprendizajes significativos. Por ejemplo, el docente puede ser diseñador de ambientes de aprendizaje, creador de materiales didácticos, docente presencial en aula de clase y docente virtual promoviendo una cultura de alfabetización digital fortaleciendo su rol de investigador. Reigeluth, (2012) plantea un sumario de los roles que deben existir a partir del nuevo paradigma de la instrucción:

Los nuevos roles para los docentes incluyen: diseñar el trabajo de los estudiantes, facilitar el proceso de aprendizaje y ser un mentor. El nuevo rol para los estudiantes incluye: trabajar, aprender de manera auto dirigido y enseñar. Mientras más teoría instruccional ha sido generada para guiar el diseño de los nuevos paradigmas de instrucción, más falta por aprender. Necesitamos aprender [así] como señalar mejor las fuertes bases emocionales del aprendizaje, fomentar el desarrollo social y emocional y promover el desarrollo de actitudes positivas, los valores, la moral y la ética, entre otras cosas.

El aumento de la demanda por programas académicos virtuales ha crecido significativamente, tanto que existe en este momento una necesidad real para que se puedan

ofertar nuevos y más amplios programas educativos y profesionales. Pero, a medida que crece la demanda en este sentido crece la resistencia de parte de los docentes para involucrarse en la instrucción virtual. Por lo tanto, uno de los grandes retos a que se ven enfrentados por las instituciones de educación superior lo es sin dudas obtener la aprobación de sus docentes para ser capacitados con este modelo educativo.

La importancia del docente dentro de la educación virtual es fundamental, este actúa como un facilitador, el cual con su vasto conocimiento y experiencias contribuye a la creación del aprendizaje y dirige las discusiones a los puntos críticos. De igual manera, el docente como tutor pregunta y responde al estudiante, aleja los análisis fuera de lugar y hace las síntesis que permiten desarrollar temas de interés para el área de aprendizaje (Ryan et al., 2000).

## Capítulo Seis - Conclusiones y Recomendaciones

En este capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación llevadas a cabo. Se debe tener en cuenta que la investigación se construyó con base en tres categorías: formación docente, TIC, y tendencias. Las investigadoras concluyen que la formación docente en TIC es una necesidad que hoy se tiene en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El éxito del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje depende de la capacidad de introducir cambios importantes en la cultura docente y organizativa de la institución. En éste sentido, los avances tecnológicos exigen a los docentes una mayor y mejor preparación, que supone la necesidad de adquirir nuevas competencias, destrezas y dominios técnicos, lo cual implica necesariamente que los profesores se sometan a planes de formación y actualización permanente, y aprendan a optimizar el uso las herramientas tecnológicas o TIC, en sus actividades académicas, con el objetivo de facilitar y estimular en los alumnos el placer por el aprendizaje (Fundabit, 2004).

### Conclusiones

Las tendencias actuales en la formación docente en relación a las TIC que se han identificado y analizado son seis.

1. *Políticas de formación docente:* cada país debe tener sus lineamientos educativos y actualizarlos de acuerdo a sus innovaciones y necesidades regionales para fortalecer y apoyar a los educandos en el desarrollo de su práctica pedagógica.
2. *Programas y proyectos de formación y capacitación docente:* Planes donde se amplíen los procesos de capacitación que favorezcan la formación docente en cuanto a

habilidades, conocimientos y actitudes en el manejo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación para contribuir en la mejora de la calidad de la educación.

3. *Competencias TIC del docente:* Se han identificado cinco competencias TIC en la formación docente que se destacan en su ejercicio pedagógico. Estas son: tecnológica, gestión, investigativa, comunicación, y pedagógica. El profesorado valora que ahora dispone de más recursos para usar y compartir en clase, que contextualiza más las actividades, que gestiona mejor la diversidad, y que se dispone de más oportunidades para investigar, realizar actividades colaborativas y correcciones. También hace constar un cierto impacto en la adquisición de algunas competencias como la competencia digital, tratamiento de la información, y la de aprender a aprender.
4. *Aprendizaje ubicuo:* Esta tendencia encontrada demuestra que el aprendizaje a través de las TIC pueden crearse y realizarse en cualquier tiempo y lugar.
5. *Innovación educativa:* Formación e docentes en la utilización de los recursos digitales, pedagógicos y didácticos para lograr cambios en las prácticas educativas promoviendo la innovación y creatividad.
6. *Nuevo rol del docente:* Finalmente, como resultado de las tendencias anteriores, se encontró una tendencia en la formación docente donde las instituciones educativas promueven un nuevo rol de docencia. Este nuevo rol tiende a formar al docente como facilitador de conocimiento, creador de materiales didácticos, facilitador de aprendizajes significativos, docente presencial-virtual, e investigador.

Se concluye considerando que dado que la formación docente es un proceso que abarca toda la vida profesional, es necesario que el docente esté en una constante preparación y por ende actualización de conocimientos. Las tendencias de formación docente en relación a las TIC

enriquecen la profesionalidad y favorece los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se puede entonces afirmar que las TIC en la formación docente se convierten en una herramienta adecuada para impulsar el desarrollo de la educación de la sociedad.

Por otro lado las TIC brindan las condiciones para transformar una enseñanza tradicional, pasiva, fundamentalmente centrada en la transmisión del contenido, el profesor y la clase, en otro tipo de educación más personalizada, participativa, centrada en alcanzar aprendizajes diversos y que posea un real significado para cada estudiante, dirigida a lograr una dimensión profundamente humana y capaz de desarrollar la personalidad de todos los participantes conjuntamente con una determinada transmisión de contenidos y actualizaciones cultural. Pero ellas por si solas no garantizan en éxito. (Martínez, 2008).

Las investigaciones realizadas en la última década muestran un giro en las concepciones de los docentes sobre la integración de las TIC, donde se destaca el papel central que se otorga a asuntos relacionados con el liderazgo y la formación pedagógica más que a la misma tecnología. Se reconocen así factores que contribuyen a que los profesores desarrollen un liderazgo efectivo para apoyar el aprendizaje con las TIC de sus estudiantes.

La formación de los futuros docentes, y de los maestros y profesores en servicio, guarda relación con tres grupos de factores: su competencia básica en el manejo de la tecnología, la actitud con respecto a la tecnología y el uso pedagógico apropiado de la tecnología.

Los docentes de hoy deberían poseer un conjunto mínimo de competencias en TIC para poder incorporar eficazmente la tecnología al aula. Ese dominio de habilidades básicas TIC es un requisito necesario pero no suficiente, pues se requiere una formación que asegure la incorporación del uso pedagógico de la tecnología.

La investigación muestra que la cantidad y la calidad de las experiencias pedagógicas con tecnología incluidas en la formación inicial docente son factores cruciales influyentes en la adopción de tecnologías por parte de los futuros docentes.

El rol protagónico del docente en las transformaciones de los sistemas educativos ha traído como consecuencia la consolidación del concepto de desarrollo profesional docente que se refiere a las acciones ejecutadas por el docente en su proceso de formación posibilitando su desempeño profesional.

Los procesos de formación docente en la apropiación de las TIC, deben incluir el análisis y comprensión de necesidades y demandas de la sociedad del conocimiento, en una constante interrelación entre la teoría y la práctica pedagógica, orientada por la investigación educativa. Ahora bien, en algunas investigaciones centradas en las concepciones de los profesores sobre la integración de las TIC, se señala que estos reconocen la complejidad del establecimiento de estructuras sostenibles en las instituciones educativas para permitir una cultura de la indagación acompañada de las TIC, donde la pedagogía impulse las decisiones organizativas incluyendo el despliegue de las TIC. Frente a este panorama se considera esencial que muchos líderes escolares faciliten cambios organizativos significativos.

De manera general, se evidencia la necesidad de un aprendizaje profesional durante y después de su formación técnica y/o universitaria para que los profesores puedan mantenerse al día sobre cómo su trabajo y sus escenarios asociados están cambiando vertiginosamente por la presencia de las TIC y para que estén al tanto de algunas de las tendencias sobre algunos de los propósitos educativos de las TIC. En la investigación sobre la integración de las TIC desde diferentes enfoques se han identificado varios objetivos para el aprendizaje profesional de los profesores que les permita:

- Incorporar las TIC en las estrategias de aprendizaje;
- Desarrollar, participar y mantener una comunidad de aprendizaje en TIC;
- Asegurarse de que todos los profesores adquieran seguridad y desarrollen competencias en la incorporación de las TIC en su enseñanza y aprendizaje;
- Mejorar la enseñanza y el aprendizaje con las TIC en todas las áreas disciplinarias y niveles respectivos;
- Fomentar el trabajo en equipo;
- Identificar los materiales y la orientación apropiados para promover el uso efectivo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje. Igualmente se identifican diferentes propósitos para el aprendizaje profesional, que incluyen entre otros algunos señalados como fundamentales para apoyar la integración de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje:
  - Desarrollo de habilidades
  - Comprensión del rol de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje,
  - Hacer frente a las demandas del cambio.

En esta perspectiva las TIC han reconfigurado las relaciones entre los seres humanos y brindan oportunidades para lograr transformaciones en el ámbito escolar, pero estas transformaciones se logran a partir de una decidida participación de los profesores en actualizarse permanentemente y en la tarea de innovar permanentemente sus prácticas pedagógicas. Algunos países disponen de documentación que prescribe la integración curricular de las TIC en la formación inicial. En esos contextos, puede rastrearse la articulación de las TIC con otras políticas nacionales genéricas como la provisión de equipos y la capacitación docente.

## Recomendaciones

En vista de la importancia de las TIC en la formación docente las investigadoras proponen las siguientes recomendaciones.

1. Capacitar al personal docente para que las TIC sean herramientas transversales del proceso pedagógico, donde los docentes puedan enseñar en el aula de clase y también a través de ambientes virtuales.
2. Generar espacios de socialización en las instituciones educativas para garantizar que los sistemas educativos sigan trabajando en políticas y programas que estén contextualizados a los cambios e innovación.
3. Realizar un estudio de campo donde se consulte los currículos de los programas formadores de docentes para verificar, ajustar o implementar las tendencias descritas en la presente revisión.
4. Desarrollar un estudio de las tendencias actuales de la formación docente en TIC focalizado en áreas disciplinares.
5. Las TIC figuran hoy en los planes de acción de la mayoría de los países latinoamericanos. Sin embargo, existen importantes lagunas en materia de investigación sobre la integración de las TIC en la formación docente. Esta no ha recibido una debida atención y la información disponible ha sido escasamente sistematizada, pues el énfasis estuvo puesto en aspectos vinculados a la infraestructura y conectividad. Recién en los últimos años, se ha buscado avanzar desde una lógica cuantitativa generalmente explícita en términos de cantidad de equipamiento provisto y docentes en servicios capacitados en TIC, hacia una lógica cualitativa que hace

hincapié en las condiciones de acceso y uso de las tecnologías (Benavides y Pedró, 2007).

Todavía es mucho lo que queda por hacer en materia de investigación referida a la integración de las TIC en la formación de docentes. Las oportunidades que las tecnologías ofrecen para aprender se extienden no solo al aprendizaje de los estudiantes, sino también a la misma enseñanza y engloban prácticamente a todas las formas de comunicación habituales en la educación presencial.

La integración de las TIC crece de forma exponencial, pero entre la pregunta que nos formulamos al inicio de este informe persiste, ¿cómo asegurar su adecuada integración en los procesos de formación inicial y continua del docente para lograr luego impacto en las aulas y en los aprendizajes?

Investigaciones realizadas en la última década muestran un giro en las concepciones de los docentes sobre la integración de las TIC, donde se destaca el papel central que se otorga a asuntos relacionados con el liderazgo y la formación pedagógica más que a la misma tecnología. Se reconocen así factores que contribuyen a que los profesores desarrollen un liderazgo efectivo para apoyar el aprendizaje con las TIC de sus educandos.

### Referencias

- Adell, J. (2008). Tendencias de Investigación en la Sociedad de las Tecnologías de la Información. *Eduotec: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. (7). Recuperado de: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html>.
- Akerlind, G. (2003). Growing and developing as a University teacher-Variation in meaning. *Studies in Higher Education*, 28, 375-390.
- Aktaruzzaman, M., Shamim, M., y Clement, C. (2011). Tendencias y Problemas al Integrar TIC en Enseñanza y Aprendizaje en el Mundo Educativo del Futuro. *International Journal of Engineering and Technology*, 11 (3), 114-119.
- Alonso, L. (2007). Sujetos y Discurso: El Lugar de la Entrevista Abierta en las Prácticas de la Sociología Cualitativa. En J. M. Delgado y J. M Gutiérrez (Coord.). *Métodos y Técnicas Cualitativas de Investigación en Ciencias Sociales* (pp. 225-240). España: Editorial Síntesis.
- Área, M. (2004). *Los Medios y Tecnologías en la Educación*. Editorial Pirámide.
- Avello, R., López, R., & Vázquez, S. (2016). Competencias TIC de los Docentes de las Escuelas de Hotelería y Turismo Cubanas. *Revista Universidad y Sociedad* [seriada en línea], 8 (1). pp. 63-69. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/>
- Batista, A y Celso, V. (2012). Tecnologías de la información y la comunicación en la escuela. *Revista Ciencia y Tecnología, Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente Pizzurno* 935, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
- Belloch, C. (2014). *Las Tecnologías de la Información y la comunicación en el aprendizaje*. Depto MIDE. Universidad de Valencia.
- Berelson, B. (1952). *Análisis de Contenido en Investigación Comunicativa*, Glencoe: Free Press.
- Botello, P. y López, A., (2014) La influencia de las TIC en el desempeño académico: Evidencia De La Prueba Pirls En Colombia 2011. *Revista Academia y Virtualidad* 7(2):15-26, 2014.
- Brooks-Young, S. (2006). *Tecnología Crítica: Problemas para Lideres Educativos*. Thousand.
- Burbules, N. (2012). El aprendizaje Ubicuo y el Futuro de la Enseñanza. *Encounters/Encuentros/Rencontres on Education*. Vol. 13, pp. 3 – 14
- Burgin, M. (1999). *Tecnología en Educación*. Conferencia presentada en Fronteras en Educación. Los Ángeles, California. Recuperado de <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=839300&isnumber=18076>.

- Cabero, J. y Sampedro B, (2016). Valoraciones de la “Aceptación de la Tecnología de Formación Virtual” Por Profesores Universitarios Asistentes a un curso de Formación Virtual. *Revista electrónica de tecnología educativa*, Numero 56.
- Cabero, J. (1998). Impacto de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en las Organizaciones Educativas. En Lorenzo, M. y otros (coord.): *Enfoques en la Organización y Dirección de Instituciones Educativas Formales y no Formales* (pp. 197-206). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Cabra, F. y Marín, D. (2015). Formar para Investigar e Innovar: Tensiones y Preguntas sobre la Formación Inicial de Maestros en Colombia. *Revista Colombiana de Educación*, Enero-Junio, 149-171.
- Cabrol, M. y Székely M. (eds.) (2012). *Educación para la transformación*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Camacho, Luis J. (2014). Nuevos Roles de los Docentes en la Educación Superior: Hacia un Nuevo Perfil y Modelo de Competencias con Integración de las Tic. *Ciencia y Sociedad*. 601-640.
- Canales, M. (2006). Metodologías de la investigación social. Santiago: LOM Ediciones; p. 163-165.
- Cantillo, C. y Roura, M. (2012). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. Educational Portal of the Americas – Department of Human Development, Education and Culture © OEA-OAS ISSN 0013-1059 *La Educación Digital Magazine* N 147 –www.educoas.org.
- Castells, M. (1999). *La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura*. México: Siglo XXI.
- Castells, M. (2002). *La Dimensión Cultural de Internet*, Universidad Abierta de Cataluña. Recuperado de: <http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/a...>
- Castro, S., Guzmán, B. y Casado, D. (2016). Las TIC en los procesos de Enseñanza y Aprendizaje. *Laurus* [en línea] 2016, Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76102311> ISSN 1315-883X.
- Chacón, M., Chacón, C. y Alcedo, Y. (2012). Los Proyectos de Aprendizaje Interdisciplinarios en la Formación Docente. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17 (54), pp. 877-902. Recuperado en 06 de septiembre de 2017, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662012000300009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662012000300009&lng=es&tlng=es).
- Chacón, M., Chacón, C. y Alcedo, Y. (2012). Los Proyectos de Aprendizaje Interdisciplinarios en la Formación Docente. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17 (54), pp. 877-902. Recuperado en 06 de septiembre de 2017, de

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662012000300009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662012000300009&lng=es&tlng=es).

- Cisternas, T. (2013). Contextos, Contingencia e Intereses en el Proceso de Investigar la Formación Docente. Un estudio de Casos. *Calidad en la Educación* No. 38, julio 2013, pp. 115-146.
- Clavijo, A. y Quintero, L. (2012). Una Experiencia de Formación Inicial de Docentes de Inglés para la Inclusión de las TIC en la Enseñanza de Lenguas. *Folios*, (36), 37-48. Recuperado de: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-48702012000200003&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-48702012000200003&lng=en&tlng=es)
- Coffey, M., y Gibbs, G. (2000). Can academics benefit from training? Some Preliminary Evidence. *Teaching in Higher Education*, 5, 385-389.
- Congreso de la República de Colombia (2009). Ley 1341 de 2009. Ley de TIC el Centro de Innovación Educativa. *Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 8 (13), 65-80.
- Constitución Política de Colombia. (1991). Recuperado de <http://www.corteconstitucional.gov.co/Inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf>
- Cornejo, J. y Viáfara H. (2016). Educación, Pedagogía e Innovación Social Educativa. Primera Edición, Editorial REDIPE (95857440), Coedición: Universidad de San Buenaventura.
- Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (2003). *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, sociedad e innovación*. Edita: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Dehesa de Gyves, N. (2015). La Investigación en el Aula en el Proceso de Formación Docente. *Perfiles Educativos*, XXXVII. pp. 17-34.
- Díaz, C., Solar, M., Soto, V. y Conejeros del Solar, M. (2015). Formación Docente en Chile: Percepciones de Profesores del Sistema Escolar y Docentes Universitarios. *Civilizar* [online], vol.15, n.28, pp.229-246.
- Díaz, W. (2016). Formación del profesorado universitario, evaluación de la actividad docente, recursos y promoción profesional. *Revista Estudios Pedagógicos* XLII, N° 1: 65-85.
- Domingo, M. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Comunicar*, nº 37, v. XIX, 2011, Revista Científica de Edu. Comunicación; ISSN: 1134-3478; páginas 169-175.
- Durall, E., (2017). *Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

- Dussel I. y Quevedo L. (2015). Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. *Revista de curriculum y formación del profesorado*. VOL. 19, N° 2.
- Escorcía, L., y Jaimes de Triviño, C. (2015). Tendencias de uso de las TIC en el Contexto Escolar a partir de las Experiencias de los Docentes. *Educ. Vol. 18, No. 1, 137-152*. DOI: 10.5294/edu.2015.18.1.8.
- Fariás, G., Pedraza, N., & Lavín, J. (2013). Gestión de un Programa de Capacitación en Línea para el Desarrollo de Habilidades y Capacidades TIC en Profesores de Negocios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 15(1), 45-61. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol15no1/contenido-fariaspedraza.html>
- Fernández, R., (2013). Competencias Profesionales del docente en la Sociedad del Siglo XXI. *Revista Educación y tecnología Volumen 5 No 6*.
- Fundabit, (2004). *Renadit: Documentación del Proyecto*. Fundación Bolivariana de Informática y Telemática.
- Gómez, M., Galeano, C. y Jaramillo, D. (2015). El Estado del Arte: Una Metodología de Investigación. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 6 (2): 423-442.
- Graells, P. (2012). Impacto de las TIC en la Educación: Funciones y Limitaciones. *Revista de Investigación 3Ciencias*.
- Grinnell, R. (1997). *Investigación y Evaluación del Trabajo Social: Aproximaciones Cualitativas y Cuantitativas*. Itaca: E. E. Peacock Publishers.
- Hernández, C. y Arévalo, M. y Gamboa, A. (2015). Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente en Educación Básica. *Revista de Investigación y Pedagogía. Praxis & Saber*. Vol. 7 Núm. 14. ISSN 2216-0159 E-ISSN 2462-8603.
- Hernández, U. y Moreno, J. López, G. Andrade, H. García, J. Benavides, P. (2013). Evaluación y Aprendizajes de una Experiencia Colombiana de Formación Docente en TIC. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 31-52.
- Hinostroza, J. (2009). Propuestas y realidades en Latinoamérica: Integración de Políticas TIC al Curriculum. Secretaria Técnica del Grupo Latinoamericano de Políticas TIC para la Educación-RELPE
- Hostil, O. (1969). *Análisis de Contenido para Ciencias Sociales y Humanidades*. Addison Wesley.
- Hourtart, F. (1996). Análisis Estructural de Textos: Método Propuesto por J. Gritti. *Revista de Ciencias Sociales*. 72: 155-170. <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-propertyvalue-55247.html>

- Jaramillo, P. (2013). Cómo integrar muchas TIC y obtener pobres Aprendizajes. Un Estudio de caso. Ponencia TIC, cognición, aprendizaje y currículo.
- Joseph, M. y Sangra A. (2015). Aprender en la virtualidad. Biblioteca de Educación.
- Jurado, F. (2016). Hacia la Renovación de la Formación de los Docentes en Colombia: Ruta Tradicional y Ruta Polivalente. *Pedagogía y Saberes*, (45), 11-22. Recuperado en 03 de septiembre de 2017, de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S012124942016000200002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012124942016000200002&lng=es&tlng=es).
- Katz, R. (2015). *El Ecosistema y la Economía Digital en América Latina*. Editorial Ariel.
- Knight, P. (2006). *El profesorado de educación superior. Formación para la excelencia*. España: Narcea Ediciones.
- Krippendorff, K. (1980). Una Introducción a su Metodología. Beverly Hills, CA. Sage Publications. p. 21.
- La Innovación Educativa en Colombia. Buenas Prácticas para la Innovación y las TIC en Educación. (2016). recuperado de <http://aprende.colombiaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/Libro%20Innovacion%20MEN%20-%20V2.pdf>
- López, F. (2002). El Análisis de Contenido como Método de Investigación. *Revista de Educación*, 21, 167-179.
- López, M. y Chávez, J. (2013). La Formación de Profesores Universitarios en la Aplicación de las TIC. *Sinéctica*, (41), 2-18. Recuperado en 21 de agosto de 2017, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-109X2013000200005&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2013000200005&lng=es&tlng=es).
- López, U. (2016). Dimensiones de la Inclusión de las TIC en el Currículo Educativo: Una Propuesta. *Teoría de la Educación: Revista Interuniversitaria*. Vol 8, (1).
- Ludmila, E. (2015). Tendencias de uso de las TIC en el contexto escolar a partir de las experiencias de los docentes. *Revista Tecnologías de la información y la comunicación en la pedagogía*. Vol. 18. No. 1 Universidad de La Sabana, Facultad de Educación.
- Márquez, P. (2012). Impacto de las TIC en la Educación: Funciones y Limitaciones. *Revista de Investigación 3 ciencias*. Editada por Área de Innovación y Desarrollo, S.L. Oaks, California: Corwin, Press.
- Martínez, J. (2011). Métodos de Investigación Cualitativa, *Revista de la Corporación Internacional para el Desarrollo Educativo*.

- Martínez, M. y Lugo, C. (2016). Formación Docente en TIC con el Centro de Innovación Educativa CIER-sur. TRILOGÍA. Ciencia. Tecnología y Sociedad, 8 (13), pp. 65-80.
- Martínez, N. (2008). Modelo para Diseñar Sistemas de Enseñanza-Aprendizaje Inteligentes utilizando el Razonamiento Basado en Casos. Departamento en Ciencias de la Computación. Santa Clara, Martha Abreu: p. 140.
- Mestre de Mogollón, G. y Cárdenas, A. (2016). Formación Docente para el Uso de las TIC: El caso de las Escuelas Innovadoras del Caribe Colombiano. Revista *TEKNOS*, 16 (1), pp. 59-71.
- Ministerio de Educación Nacional - MEN y Corporación Colombia Digital, (2013). *Competencia TIC para el Desarrollo Profesional Docente*. Recuperado de [http://www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264\\_recurso\\_tic.pdf](http://www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional - MEN, (1994). *Ley 115 de 1994. Ley General De La Educación*. Recuperado de [http://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional - MEN, (2006). *Plan Nacional De Educación 2016-2018*. Recuperado de [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-312490\\_archivo\\_pdf\\_plan\\_decenal.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-312490_archivo_pdf_plan_decenal.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional - MEN, (2013). *Competencias TIC para el Desarrollo Profesional del Docente*. Pg. 31-33.
- Ministerio de Educación Nacional, (2012). *Políticas y Sistema Colombiano de Formación y Desarrollo Profesional Docente*. Recuperado de [http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-208603\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-208603_archivo_pdf.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional, (2013). *Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente*. Recuperado de [http://www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264\\_recurso\\_tic.pdf](http://www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional, (2014). *Políticas y Sistema Colombiano de Formación y Desarrollo Profesional Docente*. Recuperado de [http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-208603\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-208603_archivo_pdf.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional. (2012). *Recursos Educativos Digitales Abiertos Colombia*. Colección: Sistema Nacional de Innovación Educativa con Uso de TIC.
- Ministerio de Educación, (2013). *Sistema Colombiano de Formación de Educadores y lineamientos de Política*. Recuperado de [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-345485\\_anexo1.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-345485_anexo1.pdf)

- Ministerio de Tecnologías y Comunicación – MinTIC, (2009). Ley 1341 de 2009. *Ley TIC*. Recuperado de [http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3707\\_documento.pdf](http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3707_documento.pdf)
- Ministerio de Tecnologías y Comunicación – MinTIC, (2010). *Vive Digital*. Recuperado de [http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/articles-1510\\_recurso\\_1.pdf](http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/articles-1510_recurso_1.pdf)
- Miratía, O. (2012). Necesidades de Formación de los Docentes Universitarios en Relación a las Herramientas Web 2.0. *@tic. Revista de innovación educativa*, 71-78.
- Morales, G., Arteaga, M., (2016). Tendencias metodológicas universitarias en los siglos XX y XXI. Estudio comparativo. *Revista Ciencia UNEMI Volumen 9 - Número 17*.
- Moreno, E.; Laínez, A.; Menjívar, S.; Monroy, S. y Quan, V. (2012). Competencias Docentes del Profesorado de la Carrera de Medicina de la Universidad de El Salvador. *REDU- Revista de Docencia Universitaria*. Número Monográfico dedicado a las *Competencias docentes en la Educación Superior*, 10 (2), pp. 103-119. Recuperado en <http://redaberta.usc.es/redu>
- Noguera, H., y Melo, L. (2012). Formación del Docente Universitario en el Uso de TIC. Caso Universidades Públicas y Privadas. *Revista de Medios y Educación*, (41), 163-171.
- Organización de los Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2008). Estándares de competencias en tic para docentes. Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
- Orta, M. y Ojeda, A. (2010). Retos de la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en los procesos educativos. *Innova Cesal*. Fecha de acceso el 1 de Noviembre de 2012 Disponible en: [http://www.innovacesal.org/innova\\_public\\_docs01\\_innova/ic\\_publicaciones\\_2012/indice.html](http://www.innovacesal.org/innova_public_docs01_innova/ic_publicaciones_2012/indice.html)
- Padilla, J., y Vega, P. y Rincón, D. (2014). Tendencias y Dificultades para el uso de las TIC en Educación Superior. *Ciencias de la Educación*. Vol. 10. No.1.
- Presidencia de la Republica. Departamento Nacional de Planeación. (2015). Ley 1753. Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018. Recuperado de <http://wp.presidencia.gov.co/sitios/especiales/Documents/20150616-especial-plan-nacional-desarrollo/index.html>.
- Reigeluth, C. (2012). *Instructional Theory and Technology for the New Paradigm of Education*. Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/32>.
- Rendón, H., Segovia, R., (2013) Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Colección Sistema Nacional de Innovación Educativa con uso de Nuevas Tecnologías. No 4.

- Riascos, S. y Quintero, D. (2014). Las TIC en el aula: percepciones de los profesores universitarios. Universidad de La Sabana, Facultad de Educación. Volumen 15, número 8, pp. 133-157.
- Rodríguez, E. (2009). Monográfico: Informática Ubicua y Aprendizaje Ubicuo. Observatorio Tecnológico.
- Román, M. (2005). Capacidades y Valores en la sociedad del conocimiento. Perspectiva didáctica. Santiago de Chile: Arrayán.
- Rosario, H. Vásquez, Luis. (2012). Formación del Docente Universitario en el Uso de TIC. Caso Universidades Públicas y Privadas. (U. De Carabobo y U. Metropolitana). Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, Julio, pp. 163-171.
- Rozo, A. (2012). Panorama de la Formación Inicial Docente y TIC en la Región Andina. *Revista Educación y Pedagogía*, vol. 24, núm. 62.
- Ruffinelli, A. (2013). La Calidad de la Formación Inicial Docente en Chile: La Perspectiva de los Profesores Principiantes. *Calidad en la Educación*, (39), 117-154. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652013000200005>
- Ruíz, M. y Aguirre, G. (2013). Quehacer Docente, TIC y Educación Virtual o a Distancia. *Revista de Innovación Educativa*. Apertura / vol. 5, núm. 2 / ISSN: 2007-1094.
- Ryan, S., Scott, B., Freeman, H., & Patel, D. (2000). *The Virtual University: The Internet and Resource-Based Learning*. London: Kogan page Limited.
- Sáenz, J. (2012). Valoración del impacto que tienen las TIC en educación primaria en los procesos de aprendizaje y en los resultados a través de una triangulación de datos. RELATEC *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa* Web: <http://campusvirtual.unex.es/revistas> Vol 11(2) (2012) 11-24.
- Salomón, G. y Clark, K. (1977). Reexamining the Methodology of Research on Media and Technology in Education. *Review of Educational Research*, 47(1), 99-120.
- Sánchez, I. y Medina, M. (2016). Aprendizaje Ubicuo y Actitud del Docente en la Educación Universitaria. *Revista Electrónica de Ciencia y Tecnología*. Vol. 1, Núm.2.
- Santelices, M., Galleguillos, P., González, J., y Taut, S. (2014). Un Estudio Sobre la Calidad Docente en Chile: El Rol del Contexto en Donde Enseña el Profesor y Medidas de Valor Agregado. *Psykhé*, 24(1).
- Semenov, A. (2005). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza*. Manual para docentes. Cómo crear nuevos entornos de aprendizaje abierto por medio de las TIC. UNESCO/Instituto de Educación Abierta de Moscú/ Federación Rusa/Ediciones TRILCE.

- Sierra, F. (1998). *Función y Sentido de la Entrevista Cualitativa en Investigación Social*, en Galindo, J. (Coord.), *Técnicas de Investigación en Sociedad, Cultura y Comunicación*. México: Pearson.
- Sierra, N. (2016). *La Formación de los Docentes de Inglés en el Marco del Plan Nacional de Bilingüismo (pnb): Experiencias en una Región de Antioquia*. Artículo. Folios ISSN: 0123-4870.
- Tobón, S. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson Education.
- Ungar, O; y Baruch, A (2016). *Perceptions of Teacher Educators Regarding ICT Implementation*. *Interdisciplinary Journal of e-Skills and Life Long Learning*, 12, 279-296.
- Vaillant, D. (2013). *Integración de TIC en los Sistemas de Formación Docente Inicial y Continua para la Educación Básica en América Latina*. Unicef. ISBN: 978-92-806-4702-0.
- Vaillant, D. (2014). *Formación de Profesores en Escenarios TIC*. *Revista e-Curriculum*, pp. 1128-1142.
- Vasilachis, I, (1992). *Métodos Cualitativos. Los Problemas Teórico-Epistemológicos*. Buenos Aires. Argentina (pp. 23-25). Centro Editor de América Latina.
- Velázquez, M. y Santos, D. (2015) *Tecnología y Educación. Transformando tu clase con nuevas tecnologías*. Guía del Profesor 2014- 2015.
- Vezub, L. (2013). *Hacia una Pedagogía del Desarrollo Profesional Docente. Modelos de Formación Continua y Necesidades Formativas de los Profesores*. *Revista Scielo. Educ.* Vol. 6 no. 1. Versión On-line ISSN 1688-7468.
- Vidal, M. (2010). *Investigación de las TIC en la Educación*, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2): 539-552.
- Zempoalteca, B., (2017). *Formación en TIC y Competencia Digital en la Docencia en Instituciones Públicas de Educación Superior*. Volumen 9, número 1, pp. 80-96. | Universidad de Guadalajara <http://dx.doi.org/10.18381/Ap.v9n1.922>.