



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

Escuela de Posgrado

Tesis

**Uso de las tecnologías de la información y la
comunicación y el desempeño de los docentes de
educación básica secundaria en la Institución Educativa**

Jorge Eliécer Gaitán Tota - Boyacá 2016

Para optar el grado académico de:
Magister en Informática Educativa

Presentada por:

**CORREA FLÓREZ, QUEIPO FERLEY
PATIÑO GÓMEZ, JAIME ELDER**

Lima – Perú

2016

Tesis

**Uso de las tecnologías de la información y la
comunicación y el desempeño de los docentes de
educación básica secundaria en la Institución educativa
Jorge Eliécer Gaitán Tota - Boyacá 2016**

Línea de Investigación

Competencias en el uso de TIC

Asesor:

Mg. HEIMER ALI MENDEZ TOLEDO

DEDICATORIA

A mis tres hermosos hijos Natally, Jaime Enrique y Sebastián, quienes con su presencia y amor fueron mi aliciente permanente para poder cumplir una más de mis metas.

A mi esposa Gilma Carrero, hermanos y a mis Padres, Teódulo Patiño y Transito Gómez por su apoyo constante e incondicional en este proceso de llevar a cabo otro de mis logros en mi vida

Jaime Elder Patiño Gómez

A mi hija Manuela Valentina, quien ha sido la base fundamental para poder cumplir uno de mis objetivos.

A mi compañera Yisel Martinez, a mis Hermanos, Diana Alejandra y Dayver Ernesto y a mi madre Carmen Elisa, por su ayuda constante y apoyo incondicional.

Queipo Ferley Correa Flórez

AGRADECIMIENTOS

A los directivos, docentes y demás integrantes de la Universidad Norbert Wiener, por su direccionamiento, colaboración y aportes a lo largo del programa de la maestría y por supuesto del desarrollo de la presente investigación.

A los directivos y compañeros docentes de la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán del Municipio de Tota Boyacá por su colaboración en las actividades de aplicación de esta investigación.

Al Mg. Heimer Ali Mendez Toledo, por compartir y construir conocimiento, por su profesionalismo, paciencia y constancia en la asesoría del presente proyecto de tesis.

Jaime Elder Patiño Gómez

Queipo Ferley Correa Flórez

ÍNDICE

	Pág.
Portada	i
Título	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice	v
Resumen	xii
Abstract	xiv
INTRODUCCIÓN	xvi
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
1.1. Descripción de la realidad problemática	22
1.2. Identificación y formulación del problema	28
1.2.1. Problema general	28
1.2.2. Problemas específicos	28
1.3. Objetivos de la investigación	29
1.3.1. Objetivo general	29
1.3.2. Objetivos específicos	29
1.4. Justificación de la investigación	30

1.5. Limitación de la investigación	33
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	35
2.1. Antecedentes de la investigación	35
2.1.1. Antecedentes internacionales	35
2.1.2. Antecedentes nacionales	44
2.2. Bases legales	53
2.2.1. Normas nacionales	53
2.2.2. Normas internacionales	58
2.3. Bases teóricas	62
2.3.1. Las TIC	62
2.3.2. Las TIC y las competencias docentes	65
2.3.2.1. Las TIC y las competencias tecnológicas	67
2.3.2.2. Las TIC y las competencias comunicativas	68
2.3.2.3. Las TIC y las competencias investigativas	70
2.3.3. Desempeño docente	72
Desempeño docente y la organización del espacio	75
Desempeño docente y las estrategias metodológicas	76
Desempeño docente y los materiales educativos	77
2.4. Formulación de hipótesis	78
2.4.1. Hipótesis general	78
2.4.2. Hipótesis específicas	78
2.5. Operacionalización de variables e indicadores	78
2.5.1. Uso de las tecnologías de la información y la comunicación	78
2.5.2. Desempeño docente	83
2.5.2.1. Desempeño Docente y la organización del espacio	84

2.5.2.2. Desempeño Docente y las estrategias metodológicas	85
2.5.2.3. Desempeño Docente y los materiales educativos	87
2.6. Definición de términos básicos	90
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	96
3.1. Tipo y nivel de la investigación	96
3.2. Diseño de la investigación	97
3.3. Población y muestra de la investigación	97
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	98
3.4.1. Descripción de instrumentos	98
3.4.2. Validación de instrumentos	98
3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	102
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	104
4.1. Procesamiento de datos: Resultados	104
4.2. Prueba de hipótesis	122
4.3. Discusión de resultados	132
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	142
Conclusiones	142
Recomendaciones	146
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
ANEXOS	
Anexo 1: Matriz de consistencia	
Anexo 2: Instrumento: Cuestionario	
Anexo 3: Validaciones de expertos	
Anexo 5: Carta de consentimiento de la investigación.	
Anexo 6: Bases de datos	

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de Operacionalización de variable: Uso de las TIC.	83
Tabla 2. Matriz de Operacionalización de variable: Desempeño docente.	89
Tabla 3. Fases de instrumento de recopilación de la información encuesta.	99
Tabla 4. Consolidado de confiabilidad y validez del instrumento	101
Tabla 5. Competencias tecnológicas.	105
Tabla 6. Niveles de competencias tecnológicas.	106
Tabla 7. Competencias comunicativas.	107
Tabla 8. Nivel de competencias comunicativas.	108
Tabla 9. Competencias investigativas	109
Tabla 10. Niveles de frecuencia de competencias investigativas.	110
Tabla 11. Niveles de frecuencia de competencias investigativas.	113
Tabla 12. Organización del Espacio en relación con el desempeño docente.	114
Tabla 13. Nivel de la organización del espacio en relación con el desempeño docente.	115
Tabla 14. Estrategias metodológicas en relación con el desempeño docente.	117
Tabla 15. Niveles de frecuencia de utilización de estrategias en el desempeño docente.	119
Tabla 16. Utilización material educativo en el desempeño docente.	120

Tabla 17. Niveles de frecuencia de utilización de material educativo en el desempeño docente.	121
Tabla 18. Niveles en el desempeño docente.	123
Tabla 19. Correlación de Chi-cuadrado variables Uso de las TIC y desempeño docente.	124
Tabla 20. Correlación de Chi-cuadrado variables Competencias tecnológicas y desempeño docente.	127
Tabla 21. Correlación de Chi-cuadrado variables Habilidades comunicativas y desempeño docente.	129
Tabla 22. Correlación de Chi-cuadrado variables Competencias investigativas y desempeño docente.	131

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diseño Correlación de variables	97
Figura 2. Dimensión: Competencias tecnológicas en el aula.	105
Figura 3. Distribución porcentual por nivel.	106
Figura 4. Distribución de uso de las TIC en la competencia comunicativa	107
Figura 5. Distribución de niveles de uso de las TIC en competencias comunicativas.	108
Figura 6. Estado de las competencias investigativas.	110
Figura 7. Niveles en porcentajes de competencias investigativas.	111
Figura 8. Distribución uso de las TIC por Docentes de Secundaria.	112
Figura 9. Organización del Espacio en relación con el desempeño docente.	115
Figura 10. Nivel de la organización del espacio en relación con el desempeño docente.	116
Figura 11. Estrategias metodológicas en relación con el desempeño docente.	118
Figura 12. Distribución porcentual de los Niveles de utilización de estrategias en el desempeño docente.	119
Figura 13. Utilización de material educativo en el desempeño docente.	121
Figura 14. Distribución porcentual de los niveles de utilización de material educativo en el desempeño docente.	122

Figura 15. Distribución porcentual del desempeño docente en sus dimensiones.	122
Figura 16. Correlaciones variables Uso de las TIC con desempeño de docentes.	125
Figura 17. Correlación variables Competencias tecnológicas con desempeño de docentes.	127
Figura 18. Correlación variables Habilidades comunicativas con Desempeño de docentes.	129
Figura 19. Correlación variables Competencias investigativas con desempeño de docentes.	131

RESUMEN

La investigación titulada: “Uso de las tecnologías de la información y la comunicación y el desempeño de los docentes de educación básica secundaria en la Institución Educativa Jorge Eliécer Gaitán Tota - Boyacá 2016”, tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre Uso de las tecnologías de la información y la comunicación y el desempeño de los docentes, implicó abordar una metodología de tipo descriptivo y correlacional, de carácter cuantitativo, la recolección de la información se realizó mediante la aplicación de un cuestionario, validado a través de la Técnica Delphi y en confiabilidad por medio de una prueba de pilotaje aplicado a 10 docentes con Alpha de Cronbach; para determinar el cumplimiento o no de la hipótesis se utilizó el método del Chi-cuadrado, indicando en qué medida existe la relación entre las variables.

Los resultados de la investigación evidenciaron que cada competencia tuvo un nivel moderado de uso de las tecnologías de la información y la comunicación con el 70% las competencias tecnológicas, el 47% las competencias comunicativas y también el 47% las competencias investigativas; en cuanto a la relación con el desempeño docente se obtuvo estadísticamente suficiente con un $p < 0,0001$. No obstante los valores expresados por competencia fueron 0,986: tecnológica, 0,985: Comunicativa y 0,944: investigativa; en los puntajes más bajos requieren

una atención por parte de los docentes en la apropiación de los recursos tecnológicos para nutrir las estrategias en el aula y mejorar la calidad educativa.

Palabras claves: Uso de las tecnologías de la información y la comunicación, desempeño docente, competencias tecnológicas, competencias comunicativas y competencias investigativas.

ABSTRACT

The investigation: "Use of the technologies of the information and the communication and the performance of the basic secondary's teachers in the Jorge Eliécer Gaitán School. Tota - Boyacá 2016 ", had as aim determine the relation between Use of the technologies of the information and the communication and the performance of the teachers, implied approaching a methodology of descriptive type and correlacional, of quantitative character, the compilation of the information was realized by means of the application of a questionnaire, validated across the Technology Delphi and in reliability by means of a test of pilotage applied to 10 teachers with Alpha de Cronbach to determine the fulfillment or not of the hypothesis the method of the Chi-square was in use, indicating in what measure the relation exists between the variables.

The results of the investigation demonstrated that every competition had a moderate level of use of the technology of the information and communication with 70 % the technological competitions, 47 % communicative competitions and also 47 % investigative competitions , as the relation with the educational performance was obtained statistically sufficiently by one $p = <0,0001$. Nevertheless the values expressed by competition were 0,986: technological, 0,985: Communicative and 0,944: investigative; in the lowest score they need more attention on the part of

the teachers in the appropriation of the technological resources to maintain the strategies in the classroom and to improve the educational quality.

Key words: Use of the Technology of the information and communication, educational performance, technological, communicative and investigative competitions.

INTRODUCCIÓN

Colombia es un país que se preocupa por la calidad de la educación, por ello la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de formación de los estudiantes y docentes es un objetivo fundamental en las políticas Educativas, con vistas a la introducción del sistema europeo de transferencia de créditos, basado en la formación docente y el aprendizaje centrado en el alumno, en este sentido el rol del docente enfrenta retos en rediseñar entornos de enseñanza-aprendizaje, integrando los recursos tecnológicos con base en refuerzos, apoyo didáctico, medio de individualizar la enseñanza atendiendo a los ritmos de aprendizaje de los educandos.

La meta es ofrecer a los estudiantes recursos, elementos y condiciones necesarias para garantizar el desarrollando de conocimientos, destrezas, habilidades utilizando adecuadamente las herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación, así como también mejorar los niveles de desempeño docente, propuestos y evaluados por el Ministerio de Educación Nacional.

Cada uno de los docentes desempeña una labor fundamental en las instituciones Educativas que exigen de la atención a diversas necesidades y problemáticas dentro de los procesos enseñanza aprendizaje de las distintas

áreas, planteando soluciones, es así como surge ésta investigación enfocada hacia el uso de las tecnologías de la información y la comunicación por parte de los docentes de la Institución Educativa Jorge Eliécer Gaitán de Tota Boyacá.

La investigación está estructurada por cinco capítulos donde se presenta el proceso metodológico abordado desde la realidad que se vive cotidianamente en la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán de Tota, departamento de Boyacá, Colombia, en respuesta a interrogantes sobre la relación que existe entre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación con el desempeño de los docentes en secundaria, tema fundamental para hacer del trabajo profesional docente una labor de calidad, atendiendo las necesidades de las instituciones educativas, los estudiantes y docentes.

En el capítulo I, se presenta la realidad problemática, donde se esboza la situación a nivel latinoamericano en la implementación de las tecnologías de la información y la comunicación en el sector educativo, así como la formación en competencias docentes, para luego ir haciendo un acercamiento hasta el contexto institucional. Es así que se plantea la pregunta investigativa ¿De qué manera se relaciona el uso de las tecnologías de la información y la comunicación con el desempeño de los docentes de básica secundaria en la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán de Tota Durante el año académico 2016?

Para alcanzar cumplir la respuesta a la formulación del problema, se establece como objetivo general: Determinar la relación del uso de las tecnologías de la información y la comunicación con el desempeño de los docentes de básica secundaria en la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán de Tota, Boyacá 2016, teniendo en cuenta lo que implica hallar esta relación, se plantean los objetivos específicos definidos como: establecer la relación de las competencias

tecnológicas, el segundo, la relación de las habilidades comunicativas y el tercero la relación de las competencias investigativas con el desempeño docente, este será el recorrido para llegar a la meta que exige un mayor compromiso de las comunidades educativas, optimizar el uso de recursos tecnológicos como medio para motivar y garantizar mejor desempeño en los docentes, pues este sigue siendo el reto, ya que los avances tecnológicos ofrecen herramientas que posibilitan crear estrategias para el proceso enseñanza- aprendizaje.

En el capítulo II, se elaboró el Marco Teórico, lo que implicó la indagación de diferentes fuentes de la información y construir los antecedentes a nivel internacional y nacional, para luego exponer las bases legales en el ámbito de la educación enmarcado dentro de las normas internacionales y Colombianas, siguiendo el curso del marco se despliega la teoría específica sobre las tecnologías de la información y la comunicación a través de Aguilar Rodríguez y Said Hung (2010), Sánchez (2014), Gikandi, J. W., Morrow, D., & Davis, N. E. (2011) y otros que propusieron que la expansión de las tecnologías permitieron ver una perspectiva nueva en el campo educativo y por ende en las competencias de los docentes para atender las demandas de la educación para el hoy, el mañana y el futuro de los estudiantes y ciudadanos que pondrán en juego el destino del conocimiento y su aplicación en la resolución de las problemáticas mundiales.

En el capítulo III, se plantea la metodológica con base en un estudio de tipo descriptivo, aplicado y nivel correccional, de carácter cuantitativo, donde la operacionalización de variables según la hipótesis implicó utilizar el método Chi-cuadrado el cual permitió obtener una medida de relación entre el uso de la tecnológica de la información y la comunicación y el desempeño del docente en

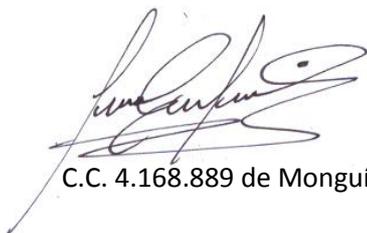
tres dimensiones competencias tecnológicas, habilidades comunicativas e investigativas. El instrumento de recolección de la información fue a través de una encuesta aplicada a los 30 docentes de la Institución Educativa.

Para el capítulo IV, se presenta el análisis de resultados por cada una de las variables encontrando una fuerte relación entre el desempeño docente con las competencias tecnológicas y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, los niveles que mayor desarrollan es la comunicativa con un 53%, en segundo la competencia tecnológica con un 32% y la investigativa con un 15%. Lo que confirma que el uso de las herramientas tecnológicas es moderado en comparación con las otras competencias en el desempeño docente.

Por último en el capítulo V, se plantean las conclusiones respecto a la fuerte y positiva relación que se halló del uso de las tecnologías de la información y la comunicación tiene con el desempeño docente, enfatizando que el trabajo docente requiere de optimizar la utilización de herramientas tecnológicas para el desarrollo del quehacer pedagógico con el propósito de apoyarse, dominar el manejo para entregar en su desempeño una productividad que garantice el manejo de diferentes situaciones escolares.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, Jaime Elder Patiño Gómez, identificado con Cédula de Ciudadanía 4.168.889 de Monguí; declaro que la presente Tesis: “Investigación en la Universidad Wiener” ha sido realizada por mi persona, utilizando y aplicando la literatura científica referente al tema, precisando la bibliografía mediante las referencias bibliográficas que se consignan al final del trabajo de investigación. En consecuencia, los datos y el contenido, para los efectos legales y académicos que se desprenden de la tesis son y serán de mi entera responsabilidad.



C.C. 4.168.889 de Monguí

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, Queipo Ferley Correa Flórez, identificado con Cédula de Ciudadanía 7.180.372 de Tunja; declaro que la presente Tesis: “Investigación en la Universidad Wiener” ha sido realizada por mi persona, utilizando y aplicando la literatura científica referente al tema, precisando la bibliografía mediante las referencias bibliográficas que se consignan al final del trabajo de investigación. En consecuencia, los datos y el contenido, para los efectos legales y académicos que se desprenden de la tesis son y serán de mi entera responsabilidad.



7'180.372

C.C. 7.180.372

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

A nivel de los países europeos hay grandes diferencias con relación a Latinoamérica en lo referente al nivel de implementación de las tecnologías de la información y la comunicación, por ejemplo en el ámbito educativo los docentes cuentan con más posibilidades de formación en competencias digitales y por lo tanto mayores destrezas en el desarrollo de proyectos innovadores que se potencializan en el proceso de enseñanza–aprendizaje y en la obtención de mejores resultados en las pruebas externas y que van muy ligados a su desempeño laboral pues ellos son el resultado de una serie de acciones de los docentes que aúnan mejoramiento en la calidad Educativa.

Todos los países europeos están desarrollando estrategias nacionales para favorecer el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, en distintas áreas. Además, 28 países han puesto en marcha una estrategia para en el ámbito educativo. Estas medidas se iniciaron en la mayoría de los países a partir del año 2000. Finlandia informa de que está desarrollando actualmente una serie de estrategias educativas en relación con la tecnología, mientras que en Suecia

las cuestiones que tienen que ver con la educación se abordan desde el marco de la estrategia para la banda ancha, (EACEA/Eurydice, 2010, p.54).

En los Países Bajos las cuestiones educativas se abordan dentro de las estrategias generales para las tecnologías de la información y la comunicación. Polonia aún está desarrollando su estrategia para enfocarla hacia la educación. En muchos casos, dichas estrategias tienen como fin proporcionar a los alumnos las destrezas tecnológicas de la información y la comunicación necesarias (en especial la competencia digital) así como formación especializada en las tecnologías de la información y la comunicación al profesorado. Otro rasgo distintivo es la dotación a los centros escolares de tecnología y equipamiento informático actualizado. Agencia Ejecutiva en el ámbito Educativo, Audiovisual y Cultural (EACEA P9 de Eurydice, 2011, p 28).

A nivel de Colombia El Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016, PNDE, se define como un pacto social por el derecho a la educación, y tiene como finalidad servir de ruta y horizonte para el desarrollo educativo del país en el próximo decenio, de referente obligatorio de planeación para todos los gobiernos e instituciones educativas y de instrumento de movilización social y política en torno a la defensa de la educación, entendida ésta como un derecho fundamental de la persona y como un servicio público que, en consecuencia, cumple una función social. Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2006).

En cuanto a las metas en el 2010, las instituciones educativas han diseñado currículos colectivamente con base en investigación que incluyen el uso transversal de las tecnologías de la información y la comunicación y promueven la calidad de los procesos educativos y la permanencia de los estudiantes. En una segunda lengua en ambientes de aprendizaje, contextualizados e incluyentes, que

privilegien el uso y la apropiación de las herramientas tecnológicas. 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 estas. Según estas proyecciones a nivel Nacional se podría decir que 2016 todos los docentes de Colombia deberán utilizar las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas transversales en cada una de las áreas fundamentales (MEN, 2006).

A nivel Regional se observa que través del ministerio de Educación Nacional y más concretamente a nivel de Boyacá hasta este momento se ha avanzado en cuanto infraestructura a través del programa Computadores para educar y a nivel de un proyecto llamado Ciudadano Digital, que establece el uso de las tecnologías de la información y la comunicación de forma que se puedan aplicar sus Instituciones Educativas y en los proyectos de aula.

En el Municipio de Tota departamento de Boyacá, la mayoría de los docentes de diferentes áreas del conocimiento generalmente enfocan cada una de sus actividades del quehacer pedagógico en la utilización de los modelos tradicionales con base en dos interpretaciones que tienen que ver con; el ampliar la memoria colectiva con la cual se pretende adquieran unas bases en el conocimiento de cada asignatura, la tarea del estudiante es memorizar esos contenidos; la otra interpretación se basa en desarrollar habilidades para que el estudiante entienda los dichos contenidos a partir de la ejemplificación de casos desde un enfoque disciplinar de acuerdo al área del conocimiento y a los recursos existentes.

En este sentido, los estudiantes especialmente de grados avanzados en educación básica y media, no encuentran gusto por aquellas asignaturas que poco se relacionan con la vida real y por tanto, no parecen prácticas.

Los estudiantes consideran en general que la tecnológica de la información y la comunicación en las diferentes áreas del conocimiento son muy poco aplicadas por los docentes y además la describen comúnmente como aburridoras las sesiones de clase y hacen que la información y conocimientos son difíciles de comprender y recordar.

Desde luego, los docentes no son ajenos por comprender que hay mucho por hacer en el desempeño laboral para fortalecer en el proceso de las diferentes áreas y brindar a los estudiantes, nuevas oportunidades a través de estrategias que motiven su aprendizaje y les permitan percibir y recibir con agrado los conocimientos por medio de un proceso de enseñanza aprendizaje estructurado y conceptualizado con la ayuda y el uso de herramientas tecnológicas. Para ser adaptadas de manera concreta, y se acoplen de manera sencilla y agradable para hacer de este proceso de enseñanza aprendizaje un factor incidente en la sociedad existen elementos o herramientas importantes con las que cuenta el docente en la actualidad; como son los avance tecnológico y el despliegue que se ha dado en la educación moderna. Para fortalecer el desempeño docente, brindándole a los jóvenes aprendices diversidad de formas de acceder al conocimiento sin sacarlos de su generación; es decir, de eso que ellos han hecho desde que nacieron: Nativos Digitales y aprender dentro de su entorno digital al que pertenecen, la renovación pedagógica y didáctica en las aulas de clase utilizando nuevas herramientas nos impone un reto a los docentes, "cambiar las ancestrales prácticas pedagógicas, las cuales han generado multitud de

problemáticas entre los educandos y que para el caso Colombiano son en gran parte los causantes del abandono que presenta en las aulas de clase, e incluso los bajos niveles de rendimiento académico en las diferentes áreas como lo demuestran los estándares internacionales.

La deserción Escolar en el contexto colombiano es un fenómeno que ha afectado el desarrollo socioeconómico, por las repercusiones que ésta deja tanto en los jóvenes en edad escolar como en sus familias, y para la sociedad en general puesto que muchos de quienes abandonan las aulas terminan engrosando las filas de la delincuencia en el país. En las instituciones educativas del departamento de Boyacá, el problema de la deserción escolar no es ajeno y frecuentemente se está presentando, son muchas las causas por las que se presenta este fenómeno, pero generalmente se detectan solamente cuando los estudiantes ya se van del sistema escolar.

Para el caso específico que nos ocupó en esta investigación, en la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán de Tota, se presenta un alto grado de deserción escolar, deserción que alcanza límites de hasta el 7,6%, estando entre uno de los más altos del departamento y de la nación, lo cual se convierte en una amenaza que afecta a la Institución Educativa, la comunidad, la sociedad y desde luego a los docentes.

La circular No. 50 de la Secretaria de Educación de Boyacá señala que las causas de la deserción escolar entre otras son: el bajo rendimiento académico la falta de motivación hacia el aprendizaje, el bajo nivel escolar de los padres. Para la gran mayoría de las áreas del conocimiento, el bajo rendimiento académico también hace parte de la deserción escolar que, ligado a factores como la implementación del método tradicional de enseñanza, el cual presenta grandes

debilidades para proporcionar a los estudiantes las herramientas para interpretar más efectivamente el mundo de manera más cercana a su contexto social, lo cual se evidencia en los resultados obtenidos en las pruebas internas, saber e ICFES de los últimos años en los que se muestran estadísticas que Colombia en los años 2013, 2014 y 2015 los promedios fueron en insuficiente 17,18 y 18%, en mínimo 41,41 y 42%, en satisfactorio 37, 35 y 34% y en avanzado 5,6 y 5% respectivamente para cada periodo; en el promedio departamental y Nacional, obtuvo el 33% convirtiéndose en una de las Institución de bajo rendimiento académico. (ICFES, 2015),

Estos datos conllevaron a optar por una reestructuración, un cambio que proporcione resultados óptimos y esto puede ser posible mediante la utilización de estrategias y herramientas, que permitan alcanzar mejores niveles de motivación y a la vez que sean un punto de partida para mejorar el desempeño laboral; con recursos como de las tecnologías de la información y la comunicación se puede disponer de medios hipermediáticos que le permitan al estudiante obtener un mejor desempeño académico y a la vez despertar el gusto, que para el caso de la Institución y específicamente los estudiantes, no demuestran ningún agrado por el aprendizaje de las áreas del conocimiento.

En la Institución Educativa Jorge Eliécer Gaitán de Tota – Boyacá donde se realizó esta investigación como inicio o punto de partida para nuevos estudios en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el desempeño de los docentes, la Institución cuenta con 60 docentes, quienes desarrollan sus actividades académicas a 1200 estudiantes que proceden en su 95% de la zona rural, ellos cursan su primaria en las diversas sedes rurales que pertenecen a la misma Institución, en éstas sedes no se cuenta con los recursos tecnológicos

necesarios y óptimos para el uso de las mismas, los docentes acuden a los escasos a metodologías tradicionales y a su nivel de conocimiento respecto al uso de las mismas para enseñar a sus estudiantes, fortaleciendo en su diario quehacer pedagógico las habilidades en el desempeño de sus actividades y su aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación.

Este panorama se observa desde los cursos de preescolar, la primaria y la secundaria por tanto cuando los estudiantes llegan a cursar la media y básica secundaria en la sede central de la Institución, aquí dejan ver el escaso uso de la herramientas tecnológicas por parte de los estudiantes y pocas destrezas pedagógicas de los docentes en la aplicación de los recursos mediados por la tecnología.

1.2. Identificación y formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera se relaciona el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, con el desempeño de los docentes de básica secundaria en la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán de Tota, durante el año académico 2016?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿De qué manera el desarrollo de competencias tecnológicas, se relaciona con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016?

- ¿De qué manera las habilidades comunicativas, se relacionan con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016?
- ¿De qué manera las competencias investigativas, se relacionan con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota Boyacá, 2016?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación del uso de las tecnologías de la información y la comunicación con el desempeño de los docentes de básica secundaria en la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.

1.3.2. Objetivos específicos

- Establecer la relación de las competencias tecnológicas con el desempeño de los docentes de básica secundaria de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.
- Establecer la relación de las habilidades comunicativas, con el desempeño de los docentes de básica secundaria de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.

- Establecer la relación de las competencias investigativas, con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota Boyacá, 2016.

1.4. Justificación de la investigación

Los docentes en Colombia, son objeto de varios procesos evaluativos como: ingreso a la carrera docente, periodo de prueba, desempeño anual, evaluación de competencias, ascenso al escalafón, trascendiendo estas a la función de indicadores que fijan niveles de coherencia para el desempeño de los docentes en las prácticas educativas.

La competencia docente corresponde a la parte reglada, normativa y funcional del trabajo académico que le permitirá desempeñarse adecuadamente en el contexto de la pedagogía concreta de este campo profesional, por tal motivo los resultados de los procesos evaluativos es información privilegiada sobre el quehacer docente, útil para el diseño de modalidades de formación y reflexión sobre la forma como se desarrolla las habilidades y la capacidad de aplicarlas en las situaciones que se presentan en los escenarios del aula de clase.

La evaluación del desempeño docente cumple dos funciones fundamentales; por una parte, la función sumativa de certificación de unos aprendizajes exigidos y, por otra, la función del quehacer pedagógico para favorecer el logro de la enseñanza, de tal manera que las competencias docentes supone la movilización estratégica de los elementos disponibles y necesarios para dar respuesta a las necesidades que surgen en las aulas escolares.

La capacidad de movilizar los recursos de forma eficaz para atender las demandas actuales de la enseñanza, requiere imprescindiblemente de innovación y la utilización de alternativas que permitan una concepción del aprendizaje como algo activo, individualizado, motivador y significativo, así como también el uso de las tecnologías de la información y la comunicación que se ha venido incorporando como una estrategia didáctica de la información y la comunicación en la actuación activa del docente.

Las herramientas que ofrece las tecnologías de la información y la comunicación son consideradas actualmente como un pilar esencial en el ejercicio docente, cuya finalidad es posibilitar el acceso, manejo y apropiación para favorecer cambios en las prácticas pedagógicas de enseñanza que permitan mayor y mejor dominio de contenidos y a la vez que aporten al desarrollo de capacidades que les permitan a los profesores situarse a la altura de los nuevos desafíos educativos.

Para poder garantizar la calidad educativa y necesidad de potenciar el desarrollo de habilidades en el acceso y uso de la información en ambientes digitales de trabajo, modifica sensiblemente los procesos que giran en torno a ello, repercutiendo también en el diseño de formación en las instituciones educativas.

En consecuencia, la investigación de la relación que tiene las tecnologías de la información y la comunicación con el desempeño docente, es relevante ya que aporta una reflexión crítica sobre cómo las competencias evaluadas implican el uso de las herramientas tecnológicas en la integración de la secuencia didáctica orientada al logro de objetivos pedagógicos.

Cambiar el paradigma de la educación tradicional no es fácil, (Roblyer et al., 2010) las experiencias innovadoras que ofrecen las herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación facilitan crear ambientes de aprendizaje (Conole & Culver, 2010) que buscan despertar en los estudiantes su imaginación y habilidad para llevar a cabo diferentes tareas dentro de estos nuevos entornos tecnológicos. Por tal motivo, Cabero y Guerra (2011) los docentes no pueden permanecer al margen y prepararse, capacitarse para abordar y vincular planes que contribuyan a dotar a los principales agentes educativos de las competencias útiles y necesarias en la actual sociedad del conocimiento.

El trabajo de investigación fue realizado en la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán del Municipio de Tota, permitiendo visualizar de manera concreta como el adecuado y permanente acompañamiento pedagógico y la utilización de estrategias con base en las herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación, fortalecen las competencias y motivan el desarrollo de su labor docente, construyendo desde su propia perspectiva conocimientos en el proceso de enseñanza – aprendizaje, de esta manera, el trabajo en equipo genera en los docentes auto-conceptos estructurados y explora desde su experiencia de trabajo, la capacidad intelectual y productiva que implican el desarrollo de las competencias tecnológicas afianzando la aceptación entre las nuevas generaciones de la era digital.

1.5. Limitaciones de la investigación

Entre las limitaciones superadas en el desarrollo de la presente investigación, tenemos:

a. Escasez de fuentes bibliográficas especializadas respecto al tema y de los últimos cinco años: En el desarrollo del proceso consultivo de antecedentes, marco teórico, referencial, y demás apartes de este proceso investigativo fue necesario recurrir a varias estrategias (consultas en la web, bibliotecas públicas especializadas, bibliotecas personales de docentes universitarios, etc.); para acceder al material bibliográfico requerido en la investigación.

b. Falta familiarización de los docentes con el vocabulario manejado respecto al uso de las tecnologías de la información y la comunicación y mayor claridad en lo que son y cuáles son: Al momento de la aplicación de los instrumentos de recolección de información, nos encontramos con la realidad que un grupo de docentes (los de mayor tiempo de servicio) no estaban familiarizados con la terminología propia de las herramientas tecnológicas, por lo cual fue necesario realizar una pequeña inducción al respecto a ese grupo de educadores, para luego poder acceder a la aplicación de los instrumentos en mención.

c. Falta de colaboración por parte de los directivos institucionales en cuanto a tiempo y espacios para el desarrollo y aplicación de actividades propuestas dentro del proyecto: La Institución objeto de la presente investigación cuenta con un cronograma institucional establecido al inicio de cada vigencia anual, el cual está supervisado por la Secretaría de Educación del departamento, situación que impidió ceder algunos tiempos o espacios por lo cual fue necesario recurrir a la

buena disposición de los docentes para realizar algunas actividades luego de finalizada su jornada laboral.

d. La carencia de alfabetización digital abre también una brecha para disponer y proporcionar a los docentes prácticas del buen uso de las tecnologías de la información y la comunicación: En el proceso de interacción con los docentes fue evidente (en un grupo de ellos) la ausencia de conocimiento en temáticas digitales, situación que nos llevó a realizar un corto programa de capacitación para suplir dicha deficiencia.

e. Integrar las tecnologías de la información y la comunicación al currículo de una manera funcional, sigue siendo un reto, que exige compromiso de todos los que conformamos una Comunidad Educativa: Revisados los planes curriculares en las diferentes áreas encontramos una precaria integración de las herramientas tecnológicas, en el desarrollo de las actividades planteadas por algunos docentes situación que se pretendió subsanar, adelantando intervenciones en un par de jornadas de planeación curricular haciendo énfasis en la importancia su inclusión.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

El autor Sánchez (2015), en su investigación titulada: “*Prácticas docentes y usos de las tecnologías de la información y la comunicación en los institutos de innovación tecnológica de la Comunidad de Madrid*” (Tesis Doctoral). Universidad Complutense de Madrid. Tipo de investigación es descriptivo – exploratoria y comparativa aplicando un método de encuesta, con diseño no experimental, método mixto, población docentes que laboraron durante el primer año de implementación del proyecto de Institutos de Innovación Tecnológica (curso 2010-11). Para tomar una muestra de 190 docentes de la comunidad de Madrid; algunas de las conclusiones que presentó y que se relacionan con nuestra investigación son:

Las políticas de las tecnologías de la información y la comunicación en los tres niveles analizados (europeas, nacionales y de la Comunidad de Madrid) se muestra una clara tendencia a fijar objetivos centrados en mejorar las dotaciones tecnológicas y conectividad de los centros educativos, en fomentar la formación

continua del profesorado para aumentar la disponibilidad y la creación de contenidos digitales, en la inclusión digital y reducción de las brechas que se están produciendo, así como en aumentar la competencia digital del alumnado, más que en introducir cambios en el currículum, en la organización de tiempos y espacios, en las formas de evaluación, en la autonomía de los centros para decidir su modelo de las tecnologías de la información y la comunicación, etc. que son los elementos que realmente pueden producir el cambio educativo que pretenden.

Normalmente, las actividades que se realizan en el aula no suponen ningún inconveniente de tipo pedagógico ya que éstas tienen un bajo nivel de complejidad, no requieren de muchas explicaciones y el alumnado tiene las suficientes habilidades digitales para realizarlas.

Aunque en el marco de competencia digital docente recientemente aprobado, las competencias relacionadas con el necesario carácter pedagógico y didáctico que deben adquirir las tecnologías de la información y la comunicación tienen un espacio relevante, la tendencia a realizar la formación online dificulta que, durante los procesos formativos, se seduzca al profesorado para que incorpore los nuevos aprendizajes a su práctica docente, para que tengan espacios compartidos de reflexión y para que experimenten como alumnos los posibles usos didácticos de herramientas tecnológicas. Entre otros motivos porque, como se ha visto con anterioridad, las redes sociales, blogs, foros y chat, etc. son los servicios de Internet que utilizan con menor frecuencia en su vida privada y en las aulas.

Para finalizar, la concreción del modelo 1:1 que se ha implementado en la Comunidad de Madrid, a pesar de sus limitaciones, ha provocado cierta apertura

hacia un trabajo educativo menos transmisivo, hacia una competencia digital menos instrumental y ha incrementado la coordinación entre los docentes del centro, pero todavía no ha producido cambios sustanciales en las prácticas educativas, ni en el rendimiento del alumnado.

Esta tesis doctoral tiene aportes muy significativos al presente trabajo de investigación, ya que permite dilucidar las diferentes situaciones presentadas dentro de una comunidad educativa (docentes y estudiantes) donde se desarrolla un modelo educativo intensificando el uso de las tecnologías de la información y la comunicación; que deja entre ver las fortalezas dificultades y oportunidades presentadas en el desarrollo de competencias digitales tanto de educadores como de educandos.

El autor Rodarte (2014), en su investigación titulada: *“Uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los profesores de tiempo completo de la Licenciatura en Música de la Universidad Veracruzana”* (Maestría en Investigación Educativa). Universidad Veracruzana, Veracruz. Tipo de investigación exploratorio - descriptivo, con diseño no experimental, de carácter cuantitativo, la población de estudio la constituyeron 26 profesores de tiempo completo (PTC) de la Licenciatura en Música de la UV, debido a lo reducido de la población no se tomó muestra, se trabajó con la totalidad de docentes; algunas de las conclusiones que presentó y que se relacionan con nuestra investigación son:

En principio fue posible advertir que, de manera general, se observó que los profesores hacen un uso que fluctúa entre básico y medio de las tecnologías de la información y la comunicación en la mayoría de las actividades, pocos son los que manifestaron realizar tareas en niveles avanzados, particularmente en las relacionadas a la creación de la información. Si bien nuestro estudio contempló

únicamente una técnica cuantitativa de recolección de datos a través del cuestionario, fue interesante descubrir que Olivas (2013) – utilizando en contraparte sólo cualitativa por medio de entrevistas y observaciones- develó resultados similares a nuestro estudio en donde los profesores de la Licenciatura en Música de la Universidad de Sonora (UNISON) hacen un uso mínimo y tradicional de la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje, además de que la que emplean es de uso general (PowerPoint, Facebook, etcétera), es decir, no específicamente diseñada para la música.

De acuerdo con el autor, en ese limitado uso inciden 3 principales factores que consideramos también de suma importancia retomar porque se reflejan en nuestra propia exploración. El primero de ellos se relaciona con la deficiente calidad de conexión a internet que ofrece la UNISON a la comunidad universitaria; como ejemplo análogo en el caso de la Universidad Veracruzana (UV) también se ha registrado insatisfacción por parte de los profesores a través de la encuesta por sondeo de servicios de las tecnologías de la información y la comunicación (Universidad Veracruzana, 2012) en donde se descubrió que más de la mitad declaró tener “baja satisfacción” de la red inalámbrica institucional, obteniendo así el puntaje más bajo de todos los servicios. El segundo factor usualmente asociado a un mínimo uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los profesores de música se debe -según Olivas (2013)- al resistente modelo tradicional de conservatorio centrado en el profesor en el cual se privilegia la interpretación instrumental, esto se acopla a los resultados cuando se pregunta sobre la utilidad que encuentran los profesores a las tecnologías de la información y la comunicación y se revela que las actividades que en menor medida se benefician según su consideración son las de docencia y ejecución musical,

siendo la investigación la más favorecida. Por último el tercer factor que encauza hacia un limitado uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los profesores de música según Olivas (2013) es que el currículo de música tradicional prioriza –al igual que el profesor- a la interpretación musical sobre cualquier actividad en donde las tecnologías tienen más desarrollo como en la improvisación musical, composición, herramientas tecnológicas aplicadas a la música, entre otras. Así, la terna de elementos expuestos son aspectos que sin duda alguna tienen repercusión en el tipo de uso que se hace de las tecnologías en la disciplina musical.

A pesar de lo anterior, los resultados de la investigación revelaron un hallazgo muy interesante: los profesores a pesar de hacer un uso básico-medio de las tecnologías de la información y la comunicación mantienen un nivel alto de percepción respecto a los beneficios que acarrearán para la realización de labores que se desarrollan dentro del ámbito académico. Se considera que el aporte esencial al trabajo fue brindar un diagnóstico panorámico del uso que le dan los profesores de música de tiempo completo a las tecnologías de la información y la comunicación, en este caso pertenecientes a una Institución mexicana de educación superior que históricamente tiene una estrecha proximidad con las artes y en particular con la música como lo es la Universidad Veracruzana, de ahí la importancia del estudio como registro histórico para ésta, pero además por el haber encontrado que los profesores en general muestran tener un nivel básico-medio de conocimientos tecnológicos, lo cual se corroboró asimismo con su propia percepción y la que tienen todos los profesores de sí mismos como población, además se halló que muchos de los recursos institucionales que no son aprovechados pudiesen serlo ya que de manera general los profesores

conservan una alta afinidad tecnológica y declaran interesarse en mantenerse actualizados en sus conocimientos tecnológicos, aunque de muy distintas maneras como se identificó, por lo que ofrecerles únicamente cursos de capacitación presenciales no sería la opción más sensata.

Esta tesis aporta al trabajo de investigación una experiencia particular al analizar, cómo tres elementos se constituyen en aspectos que tienen repercusión en el tipo de uso que se hace a las tecnologías de la información y la comunicación por parte de un grupo de docentes, que si bien hacen parte de la disciplina musical, podría servir de referente para las demás disciplinas en el nivel académico objeto de nuestro estudio.

La autora Vélez (2012), en su investigación titulada: "*Estrategias de enseñanza como uso de las tecnologías de la información y la comunicación para favorecer el aprendizaje significativo*" (Maestría en tecnología educativa y medios innovadores para la educación). Tecnológico de Monterrey, Valledupar. Tipo de investigación es descriptivo, con diseño no experimental, enfoque cuantitativo, población de 43 docentes para tomar una muestra de 13 de ellos; algunas de las conclusiones que presentó y que se relacionan con nuestra investigación son:

La estrategia que en mayor proporción desarrollaron los docentes (92%) fue indagar los conceptos previos a través de los preinterrogantes permitiendo conocer lo que saben los estudiantes y fomentar la base para promover nuevos aprendizajes propiciando la generación de un aprendizaje significativo por parte de los estudiantes.

Los resultados de la investigación arrojaron que los docentes de la Institución Educativa Técnico Industrial Pedro Casto Monsalvo (INSTPECAM) poseen un dominio básico catalogándolo en el enfoque relativo a la adquisición de

nociones básicas de tecnologías de la información y la comunicación como plantea UNESCO (2008) con el proyecto estándares UNESCO de competencias en las tecnologías de la información y la comunicación para docentes (ECD-TIC) en el componente pedagogía en el aspecto alfabetización tecnológica (TIC) los docentes son capaces de adquirir conocimientos básicos sobre los medios tecnológicos de comunicación más recientes e innovadores. También sabrán cómo, dónde y cuándo utilizar, o no, esas tecnologías de la información y la comunicación para realizar actividades y presentaciones en clase, para llevar a cabo tareas de gestión y para adquirir conocimientos complementarios tanto de las asignaturas como de la pedagogía, que contribuyan a su propia formación profesional. UNESCO (2008, P.12).

Esta investigación aporta al trabajo elementos específicos acerca del uso de las tecnologías de la información y la comunicación como estrategia de enseñanza particularmente dentro del modelo pedagógico del aprendizaje significativo, por parte de un grupo de docentes en una Institución Educativa en particular, donde se entrevistó el alcance de las competencias tecnológicas en el desempeño docente.

La autora Díaz (2012), en su investigación titulada: *“Las competencias tecnológicas de la información y la comunicación y la integración de las tecnologías de la información y la comunicación de los docentes de la Universidad Católica del Maule”* (Maestría en Educación con mención en informática educativa). Universidad de Chile. Tipo de investigación Corresponde a un estudio correlacional y de carácter cuantitativo, se realizará un cuestionario con preguntas cerradas a través de escalas Likert y dicotómicas, con diseño no experimental, El universo de este estudio corresponde al conjunto de profesores de la planta

ordinaria de la Universidad Católica del Maule, los cuales suman 316 profesores; para tomar una muestra de 207 maestros; algunas de las conclusiones que presentó y que se relacionan con nuestra investigación son:

El nivel de competencias de las tecnologías de la información y la comunicación que desarrollan los docentes de la Universidad Católica del Maule se concentra en el nivel medio con un 77, 5%, mientras que el nivel bajo acumula un 11, 2% al igual que el nivel alto.

Se ha establecido que existe, una correlación positiva entre las variables Competencias tecnológicas y grado de integración las tecnologías de la información y la comunicación expresado en el nivel de uso de la Plataforma de Gestión de Contenidos Educativos UCM Virtual de los docentes de la Universidad Católica del Maule. A partir de lo anterior, se comprueba con reservas la hipótesis de trabajo siguiente: “En la medida que el nivel de competencias informáticas de los docentes de la Universidad Católica del Maule es más alto, mayor es el grado de integración de las tecnologías de la información y la comunicación expresado en el nivel de uso que ellos hacen de la Plataforma de Gestión de Contenidos Educativos UCM Virtual”.

Las variables grado académico, años de experiencia docente, jornada laboral, edad, género, área disciplinar no tienen efecto estadísticamente significativo sobre la variable dependiente integración de las tecnologías de la información y la comunicación por parte de los docentes de la Universidad Católica del Maule.

En resumen, los resultados obtenidos en este estudio observan un nivel medio de competencias tecnológicas, un bajo grado de integración de las tecnologías de la información y la comunicación expresado en el nivel de uso de

la Plataforma de Gestión de Contenidos UCM Virtual, una valoración positiva de dicha herramienta y una alta importancia de la capacitación para el uso de la misma.

El aporte que está tesis de investigación, es bastante significativo ya que indica una serie de estrategias y herramientas utilizadas para establecer el nivel de competencias de las tecnologías de la información y la comunicación en el grupo de docentes objeto de estudio, así como el grado de integración de las tecnologías de la información y la comunicación expresado en el nivel de uso de una plataforma, por dichos grupo de docentes.

El autor Alva (2011), en su investigación titulada: *“Las Tecnologías de información y la comunicación como instrumentos eficaces en la capacitación a maestristas de educación con mención en docencia en el nivel superior de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Sede Central, Lima, 2009-2010”* (Magíster en Educación con mención en Docencia en el Nivel Superior). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. Tipo de investigación descriptivo – correlacional, con diseño no experimental, método cuantitativo, población de 411 estudiantes para tomar una muestra de 82 maestristas; algunas de las conclusiones que presentó y que se relacionan con nuestra investigación son:

Se afirma que las tecnologías de información y la comunicación influyen como instrumentos eficaces en la capacitación de los maestristas de la Facultad de Educación, con mención en Docencia en el Nivel Superior, en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, sede central Lima 2009-2010. La influencia es directa y positiva, y alcanzó una correlación de 70.8%.

Se afirma que las tecnologías de información y la comunicación, en lo social, ética y legal, no influyen como instrumentos eficaces en la Capacitación de los

Maestristas de la Facultad de Educación, con mención en Docencia en el Nivel Superior, en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, sede central Lima 2009-2010. La influencia es directa y positiva, y alcanzó una correlación parcial de 8.8%.

Este trabajo de investigación aporta elementos fundamentales ya que describe la influencia de las tecnologías de la información y la comunicación como instrumentos eficaces en diferentes dimensiones (capacitación, pedagógica, técnica, gestión, social, ética, legal, etc.), de la población docente objeto de estudio.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Las autoras Pajón y Salazar (2015), en su investigación titulada: *“Uso de las tecnologías de la información y la comunicación por parte de las docentes de la Institución Educativa la paz para la enseñanza de la lectura y la escritura en los grados de transición, primero, segundo y tercero”* (Maestría en educación). Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín. Cuyo objetivo es el describir cómo las docentes de transición, primero, segundo y tercero de la Institución Educativa La Paz usan las tecnologías de la información y la comunicación en sus prácticas pedagógicas para la enseñanza de la lectura y escritura siendo de tipo cualitativa con una población conformada por los estudiantes de los grados transición, primero, segundo y tercero de la Institución cuyas edades oscilan entre los cinco y ocho años, un grupo por cada grado y las cuatro docentes que acompañan dichos grupos y donde la muestra de estudio son los 4 docentes siendo los instrumentos

empleados la observación, entrevista y encuesta .Presentó las siguientes conclusiones:

Para que los procesos de lectura y escritura se den de forma significativa es fundamental la concepción que el docente tenga sobre éstos y la manera en que los potencie con sus prácticas pedagógicas al interior del aula de clase.

Según los resultados de la investigación, estas docentes, aunque valoran las tecnologías de la información y la comunicación como recursos pedagógicos, aún no han llevado a cabo un proceso de apropiación de las herramientas tecnológicas que tienen a su alcance para incorporarlas como recursos valiosos para el aprendizaje de sus estudiantes, lo que les permitiría ir más allá del uso de tales recursos solamente con fines técnicos, lúdicos y recreativos. Ellas aún no han iniciado una reflexión de los aspectos positivos que tienen las nuevas tecnologías para los estudiantes y para los docentes mismos, ya que no cuentan con los saberes necesarios para poder convertir las tecnologías de la información y la comunicación en herramientas mediadoras del conocimiento.

Un hallazgo importante en la mediación pedagógica con las tecnologías de la información y la comunicación es la percepción de las docentes sobre los aspectos favorables y desfavorables de estos recursos. A partir de los elementos analizados, se puede afirmar que algunas docentes tienen un concepto favorable con relación a la integración de las tecnologías de la información y la comunicación a los procesos de aprendizaje pues le otorgan una incidencia positiva en los diferentes ámbitos escolares.

El autor Parra (2014), en su investigación titulada: "*Creatividad y tecnologías de la información y la comunicación en la educación media*" (Maestría en educación línea cognición y creatividad). Universidad de Antioquia, Medellín.

Cuyo objetivo es comprender la relación entre las habilidades creativas y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los estudiantes del grado octavo de la Institución Educativa Santo Tomás de Aquino del municipio de Guarne Antioquia. Con enfoque cualitativo de tipo descriptivo Presentó las siguientes conclusiones:

Deja una mejor comprensión de la relación que se genera entre las habilidades creativas de los estudiantes de educación básica y las tecnologías de la información y la comunicación, producto de las interacciones que se dan en el ambiente escolar.

La preferencia generalizada que muestran los estudiantes por el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y las múltiples aplicaciones que ofrecen hace de estas herramientas elementos con un potencial muy amplio para el logro de habilidades creativas en diversos campos del conocimiento.

Las características tecnológicas de las tecnologías de la información y la comunicación sumada al desarrollo de métodos de enseñanza que tengan en cuenta la creatividad como un propósito dirigido e intencionado pueden lograr niveles de creatividad en los estudiantes. La observación del maestro y el diálogo permanente con los estudiantes para indagar por sus intereses y aficiones, conocer las actividades que ellos desarrollan más allá del aula de clase, es un insumo importante para identificar las habilidades creativas y articular las preferencias de los aprendices a los propósitos de la enseñanza. Algunos estudiantes que se muestran apáticos en el aula se les ve participando activamente en la escuela de música, otros dedican su tiempo libre a la práctica de simuladores de aviación, es de anotar que el interés del maestro y el apoyo a estas iniciativas de los estudiantes entabla un diálogo constructivo, contribuye a la

autoestima de los muchachos y mejora notablemente la relación docente-estudiante.

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en los establecimientos educativos, como herramientas que facilitan el acceso a la información y permiten desarrollar múltiples tareas, traen cambios importantes en la forma como los seres humanos se comunican, estudia e investigan. De igual manera los métodos de enseñanza requieren ser replanteados y enfocados hacia los intereses de las nuevas generaciones y es uno de los retos que deben afrontar los maestros. Como respuesta a estas nuevas exigencias, se plantea el fortalecimiento de grupos de investigación conformados por estudiantes y docentes de diferentes áreas. Una meta importante es que en un futuro todos los estudiantes y docentes tengan proyectos de investigación articulados al currículo y se vuelva una práctica común para que los estudiantes, maestros y comunidad educativa participen en el descubrimiento de nuevos saberes, las aulas se conviertan en verdaderos laboratorios y la escuela sea generadora de habilidades creativas en los estudiantes.

“La educación se puede imponer, la creatividad nace y vive en el interior del ser”, esta frase puede resumir el gran sentido y la importancia de la creatividad en la vida de los seres humanos, la dimensión que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación han traído en todos los ámbitos, nos han cambiado la forma de percibir el mundo. Información de todo tipo está al alcance de un clic y es difícil controlar cómo se usa, con qué fin y cuáles son las preferencias de los usuarios. Hay cierta libertad que solo puede ser gobernada en la intimidad de cada ser, un estudiante puede estar simulando hacer la actividad de la clase y a la vez estar conectado a un red social, aun videojuego... etc. En

este sentido la enseñanza de la creatividad cobra un valor incalculable pues cuando esta se descubre y se alimenta se convierte en un estilo de vida. Hay tantos caminos que forman un gran laberinto en el que un joven desorientado puede sucumbir.

Esta tesis aporta a investigación que un factor incidente para que el docente pueda lograr su propósito final que es la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo de su quehacer diario se debe tener muy en cuenta los elementos del ser humano en formación como son las del estudiante y el uso de las mismas en desarrollo de habilidades creativas, así como también la incorporación de toda la comunidad educativa en la misma visión.

La autora Niño (2014), en su investigación titulada: "*Estrategia didáctica de formación docente mediada por las tecnologías de la información y la comunicación*" (Maestría en Informática Educativa). Universidad de la Sabana, Bogotá. Cuyo objetivo es analizar cómo una estrategia didáctica de formación implementada en un Ambiente de Aprendizaje presencial mediado por las tecnologías de la información y la comunicación, transforma la competencia tecnológica de los docentes de la IED Rufino Cuervo, se basa en el diseño de investigación descriptiva exploratoria se contó con una población compuesta por 5 docentes que dictaron clases en este curso durante este periodo y 10 estudiantes de grado 1002 de la IED Rufino Cuervo, durante el 2013 con una muestra objetivo de cinco docentes y los estudiantes de Educación Básica Secundaria utilizando como instrumentos registros e observación(diario de campo del experto, planeador del docente y experto), entrevista y cuestionario. Planteó las siguientes conclusiones:

En el desarrollo de este estudio y dados sus resultados, encontramos coincidencias con lo propuesto por Chumpitaz (2012), en cuanto a que la escuela es un espacio privilegiado para desarrollar las capacidades de los estudiantes y que éste requiere un profesorado formado o capacitado en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, aunque no siempre las integran a sus prácticas pedagógicas e incluso se apreció en nuestro estudio que varios docentes no conocen estas herramientas tecnológicas para el diseño de sus actividades de enseñanza.

La estrategia didáctica de formación implementada en un Ambiente de Aprendizaje Presencial, mediado por las tecnologías de la información y la comunicación, se constituyó en un componente fundamental para los docentes pues les facilitó el paso de la etapa de inducción y exploración de conceptos web 2.0, a la etapa de incorporación de las herramientas.

La estrategia didáctica de formación utilizada para lograr la transformación de la competencia tecnológica de los docentes fue efectiva, pues éstos fueron capaces de utilizar de manera adecuada las herramientas en sus prácticas pedagógicas, como se observó en sus reflexiones, lo cual resulta coherente con lo establecido por el Ministerio de Educación Nacional (2012, p.8) al definir la competencia tecnológica “como la capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y su utilización en el contexto educativo” (p. 8).

Uno de los aportes a nuestra investigación es el hecho de que para el uso adecuado y eficiente de las tecnologías de la información y la comunicación y sus

herramientas es necesario que los docentes estén capacitados en el uso de las mismas y su potencialidad.

La autora Muñoz (2012), en su investigación titulada: *“Apropiación, uso y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos pedagógicos que dirigen los docentes de la Institución Educativa núcleo escolar rural Corinto”*. El objetivo es el de Implementar estrategias pedagógicas para lograr la apropiación, uso y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) por parte de los docentes de la Institución Educativa Núcleo Escolar Rural Corinto, localizada en el municipio de Corinto, departamento del Cauca, con una población de 53 docentes, una muestra de 21 docentes, utilizando como instrumento la encuesta. Planteó las siguientes conclusiones:

La implementación de programas tendientes a capacitar, sensibilizar y actualizar a los docentes en el uso adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación en el ejercicio docente, con miras al mejoramiento de la calidad educativa para una sociedad actual. Como se puede ver en el metodológico de este trabajo de Maestría, fue necesario diseñar e implementar un aplicativo WEB 2.0, para capacitación virtual y presencial, para el proceso de formación docente y en beneficio a la educación.

Se sembró el germen que desencadenó un proceso de transformación de la actitud de los docentes frente al proceso formativo y frente a la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en su quehacer docente para la formación de los estudiantes. La manera en que la formación en informática básica desencadenara nuevas actitudes en los docentes, fue a través de las capacitaciones virtuales y presenciales, que fueron integradas a su vida personal, enfrentando poco a poco las exigencias cognitivas en sus áreas de desempeño

profesional, mejorando así la disposición frente a esta herramienta, mediante la creación de textos escritos en Word y PowerPoint, como material de trabajo para el aula de clase.

Esta tesis en relación con la investigación se articula en el hecho de realizar la capacitación de los docentes e instruirlos en herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación, contribuyendo a impulsar en los docentes un cambio de actitud frente a su desempeño pedagógico aportando a sus estudiantes mejores procesos en el desarrollo formativo.

El autor Mejía (2011), en su investigación titulada: *“¿Cómo ven los docentes las tecnologías de la información y la comunicación? percepciones, uso y apropiación de tecnologías de la información y la comunicación en los docentes de la facultad de comunicaciones”*. Universidad de Antioquia de Medellín cuyo objetivo es conocer y entender las percepciones que tienen los docentes de pregrado de la Facultad de Comunicaciones de la Universidad de Antioquia acerca de las tecnologías de la información y la comunicación, el tipo de investigación es interpretativo, La primera etapa de la investigación fue de corte cuantitativo, con una población docentes de pregrado de la Facultad de Comunicaciones de la Universidad de Antioquia. De dicho grupo, se escogió al azar una muestra que en total sumaba el 15%, los instrumentos utilizados fueron la encuesta y el cuestionario virtual y presentó las siguientes conclusiones:

Las herramientas tecnológicas por sí solas, no transforman las dinámicas y los procesos educativos, ni garantizan que las clases sean mejores o que los conocimientos se apropien de mejor forma, solamente el sentido pedagógico y el uso consciente de las tecnologías de la información y la comunicación son los que garantizan el éxito de su introducción a la práctica educativa.

El uso de las tecnologías como las redes sociales se empieza a vislumbrar como una herramienta pedagógica que dinamiza el proceso educativo, enriquece la interacción, la información y el trabajo colaborativo.

El cambio de metodología por una apoyada en las tecnologías de la información y la comunicación debe partir de un deseo personal del educador, cuando entienda los beneficios que estas herramientas pueden tener para su trabajo, pues la incorporación debe darse de forma natural y no como una obligación.

Con la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación el rol del docente se encamina más hacia el acompañamiento y el asesoramiento durante el proceso educativo, donde sigue siendo una figura de autoridad, pero permite que el aprendizaje se dé a través de otros medios, aún si él no está presente.

El uso de las herramientas está directamente ligado con la temática y con los objetivos que plantee el docente para su cátedra, por lo cual no puede generalizarse u obligarse al uso de determinadas herramientas ya que el contexto de cada área de estudio es diferente.

Los docentes determinaron que la cantidad de tiempo que deben dedicar para preparar sus clases apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación es la mayor desventaja de estas herramientas, aunque resaltaron otras opciones como el plagio, el facilismo de los estudiantes, la poca consulta bibliográfica, y el bajo nivel de receptividad.

Esta tesis aporta a nuestra tesis dándonos una perspectiva de los docentes en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación cuya utilización no garantiza el éxito como herramienta sin su desarrollo centrado en la didáctica o

pedagogía y su gran influencia en los procesos de enseñanza - aprendizaje y su potencialización en las prácticas docentes. Así como también exponen que una de las desventajas, son las del tiempo empleado para preparar las sesiones de clase utilizándolas herramientas tecnológicas, en lo referente al desempeño debe existir un excelente compromiso para preparar sus actividades pedagógicas.

2.2. Bases Legales

2.2.1. Normas nacionales

En Colombia atendiendo los avances tecnológicos UNESCO (2010) donde las tecnologías de la información y la comunicación, como herramientas de gestión del conocimiento y facilitadoras de la comunicación global, juegan un papel importante en la adquisición de los saberes identificados por Morin (1999), ya que pueden mejorar las oportunidades de aprendizaje, facilitar el intercambio de información científica e incrementar el acceso a contenidos lingüística y culturalmente diversos, además de ayudar a promover la democracia, el diálogo y la participación cívica.

A través del Ministerio de Educación Nacional ha realizado de diversas formas la evaluación del sistema educativo en el contexto de la Institución educativa y de acuerdo con la normatividad vigente en cada época y la incorporación de las competencias tecnológicas en el desempeño del docente.

Es así que en marzo de 2008 el Ministerio de Educación Nacional (MEN) presentó a la comunidad educativa el documento Apropriación de tecnologías de la información y la comunicación, en el desarrollo profesional docente (Ruta de Apropriación de las Tecnologías de la información y la Comunicación en el

Desarrollo Profesional Docente) para orientar los procesos de formación en el uso de la tecnología que se estaban ofreciendo a los docentes del país. La ruta se definió “con el fin de preparar a los docentes de forma estructurada, para enfrentarse al uso pedagógico de las tecnologías de la información y la comunicación, participar en redes, comunidades virtuales y proyectos colaborativos, y sistematizar experiencias significativas con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.”(Ministerio de Educación Nacional, 2008).

La incorporación de las competencias tecnológicas en el desempeño docente se reflejó en el marco de la estrategia “Evaluar para mejorar”, fundamentada en el MEN (2008), Ley 115 de 1994 y de la Ley 715 de 2001, de Colombia, contempla la evaluación anual del desempeño de docentes y directivos docentes, de una manera sistemática y permanente, con el fin de poder caracterizar su desempeño y propiciar acciones de desarrollo personal y profesional dentro de los planes de mejoramiento institucional.

Los fundamentos legales de la evaluación de docentes y directivos docentes se remiten a la constitución Política de Colombia, la cual establece que la Educación es un derecho fundamental y señala que corresponde al estado velar por la calidad de la misma, así como el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos. También se apunta en el artículo 68 que la enseñanza estará a cargo de personas de reconocida idoneidad ética y pedagógica. En desarrollo de este mandato, la Ley General de la Educación, Ley 115 dispone en su artículo 80 y 82 que la evaluación de docentes y directivos docentes hace parte de un sistema de Evaluación de la Calidad Educativa.

Esta evaluación del desempeño docente lo ejercen las Instituciones Educativas públicas la responsabilidad de realizar la Evaluación de desempeño de los docentes, directivos docentes y administrativos a su cargo, en tanto que el desempeño de los rectores y directores será evaluado por el departamento, distrito o municipio certificado, atendiendo al reglamento que para tal fin expida el gobierno nacional.

El estatuto de profesionalización Docente, expedido mediante el Decreto Ley 1278 de 2002 establece diferentes evaluaciones de docentes y directivos docentes. El ingreso al servicio educativo estatal solamente es posible mediante un concurso de méritos en el que se evalúan aptitudes competencias condiciones de personalidad, relaciones interpersonales y experiencia de los aspirantes para desempeñarse como educadores en el sector público. Adicionalmente de acuerdo con esta norma el ejercicio de la carrera docente debe estar ligado a la evaluación permanente, por lo que se dispone tres tipos de evaluación.

EVALUACION DE PERIODO DE PRUEBA. Para docentes y directivos docentes que ingresaron al servicio Educativo estatal, después de 4 meses de servicio, para inscripción en el escalafón.

EVALUACION ANUAL DE DESEMPEÑO LABORAL. Para docentes y directivos docentes que hayan superado la evaluación de periodo de prueba y laborado durante más de 3 meses en una Institución Educativa oficial, para ponderar el grado de cumplimiento de sus funciones y responsabilidades.

EVALUACION DE COMPETENCIAS. Para docentes y directivos docentes inscritos en el escalafón, que desean ascender de grado o cambiar de nivel salarial en el mismo grado. Esta misma norma establece que la evaluación de docentes y directivos docentes se regirá por los principios de objetividad,

pertinencia transparencia, participación, confiabilidad concurrencia y universalidad.

En este aspecto fue emitida la Ley de Ciencia y tecnología 1286 de 2009, en la cual se propone que promover la calidad de la educación, en los niveles de media, técnica y superior para estimular la participación y desarrollo una nueva generación de investigadores, emprendedores, desarrolladores tecnológicos e innovadores, es una de las bases para la consolidación de una política de Estado en ciencia, tecnología y sociedad.

Luego la Ley 1341 de julio 30 de 2009, donde se emiten los principios orientadores para la promoción y el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación en concordancia a través de la investigación, el fomento y el desarrollo de la tecnología con las políticas del estado donde se involucra todos los sectores y niveles de la administración pública y de la sociedad, para contribuir al desarrollo educativo, cultural, económico, social y político e incrementar la productividad, la competitividad, el respeto a los Derechos Humanos inherentes y la inclusión social. Así como también en el documento CONPES 3670 de 2010, define los lineamientos de política para la continuidad de los programas de acceso y servicio universal a las tecnologías de la información y la comunicación.

Por último, el Plan Decenal de Educación 2006-2016: definido como pacto social de derecho a la educación, cuya finalidad es servir de ruta y horizonte para el desarrollo educativo del país. En este plan se establecen como desafíos de la educación en Colombia, entre otros:

- Renovación pedagógica y uso de las tecnologías de la información y la comunicación de la educación, a través de la dotación de infraestructura tecnológica, el fortalecimiento de procesos pedagógicos, la formación inicial y

permanente de docentes en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, innovación pedagógica e interacción de actores educativos.

- Ciencia y tecnología integradas a la educación; mediante el fomento de una cultura de la investigación, el fortalecimiento de política pública, la formación del talento humano y la consolidación de la educación técnica y tecnológica.

- Desarrollo profesional, dignificación y formación de docentes y directivos docentes.”.

Finalmente, el decreto 3782 del 2 de octubre de 2007 regula los aspectos relativos a la evaluación anual de desempeño laboral de docentes y directivos docentes que hayan ingresado al servicio educativo estatal de acuerdo con lo establecido en el Decreto Ley 1278 de 2002 que hayan superado el periodo de prueba y laborado en el establecimiento educativo , en forma continua o discontinua , un término igual o superior a tres meses.

Es de resaltar que la evaluación de desempeño de los docentes contribuye al cumplimiento de los fines de la educación , forma parte de la evaluación institucional anual y tiene por objeto el mejoramiento personal, profesional e institucional, se realiza al terminar cada año lectivo y se sujeta a los principios de objetividad , pertinencia, transparencia, participación y equidad.

Para el desarrollo profesional docente, para incentivar el mejoramiento de las prácticas educativas que hacen uso de las tecnologías de la información y la comunicación y fortalecer las competencias de los docentes. Componente en el que se ha considerado relevante contar con un documento que guíe las propuestas formativas que se adelantan en el orden nacional, regional y local y que a su vez le permitan a los directivos y docentes tanto de educación preescolar, básica y media como de educación superior, identificar las

necesidades formativas en el uso educativo de las tecnologías de la información y la comunicación.

Así como el fomento a la investigación, para fortalecer grupos de investigación y dinamizar el desarrollo de proyectos de investigación para el sistema educativo, con énfasis en innovación educativa con uso de la tecnología. La gestión de contenidos educativos estandarizados, de alta calidad y de acceso público, para su uso educativo en escenarios como televisión, radio e Internet y la educación virtual, mediante el acompañamiento para la gestión y producción e-learning en IES.

Todo ello para avanzar en la consolidación e implementación de proyectos innovadores se requieren acciones y prácticas individuales y colectivas que respondan a un proceso planeado, intencional, deliberado y sistematizado tanto para su gestación como para su desarrollo; para así lograr transformaciones en la formación de los docentes que se hagan visibles desde las aulas de clase, en donde la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación, juega un papel fundamental. En este sentido se tiene como propósitos instalar la innovación como una condición y aspecto que dimensiona la práctica educativa, fortalecer las condiciones y capacidades sobre el uso educativo de las tecnologías en el sector educativo colombiano y atender las necesidades de las comunidades educativas.

2.2.2. Normas Internacionales

Entidades involucradas en la normatividad de las tecnologías de la información y la comunicación a nivel mundial

Tres de las entidades más importantes, a nivel mundial, involucradas en la normatividad de las tecnologías de la información y la comunicación son: la Unión Internacional de Telecomunicaciones, el Instituto de Ingenieros en Electricidad y Electrónica y la Organización Internacional de Estándares.

a. Unión Internacional de Telecomunicaciones

Los de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) se remontan al 17 de mayo de 1865, cuando 20 Estados fundadores firmaron en París el primer Convenio Telegráfico Internacional, con lo que crearon la Unión Telegráfica Internacional. Después de varios eventos relacionados con la invención del teléfono y las comunicaciones inalámbricas, se vio la necesidad de establecer un organismo internacional que apoyara el avance de las telecomunicaciones en el mundo. En 1934 se estableció la (UIT) que, a la fecha, forma parte de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la cual forma un papel fundamental en la elaboración de recomendaciones internacionales para el desarrollo de normas y estándares de las tecnologías de la información y la comunicación.

La UIT se ha consolidado como una organización imparcial e internacional en que los gobiernos y el sector privado pueden trabajar juntos para coordinar la explotación de redes y servicios de telecomunicaciones. A través de ella promueven el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación y, así, contribuyen a la difusión, la adopción y el desarrollo de la convergencia digital.

Las actividades de normalización de la UIT han ayudado a promover la expansión de nuevas tecnologías como la telefonía móvil e internet. Al mismo

tiempo la UIT sigue realizando su labor de gestión del espectro de frecuencias radioeléctricas, gracias a la cual los sistemas de radiocomunicaciones, como los teléfonos celulares, los aparatos de radio-búsqueda, los sistemas aéreos y de navegación marítima, los sistemas de comunicación por satélite los de radio difusión sonora y de televisión, continúan funcionando sin interrupción y proporcionan servicios inalámbricos fiables a los usuarios. Cada vez es más importante el papel de la UIT en el proceso de formación de asociaciones para el desarrollo entre gobiernos y el sector privado; gracias a ésta, la infraestructura de telecomunicaciones de las economías en desarrollo está mejorando rápidamente. Tanto en lo que respecta al desarrollo de las telecomunicaciones como a la elaboración de normas o a la compartición del espectro, la filosofía de consenso de la UIT ayuda a los gobiernos y a la industria de las telecomunicaciones a afrontar y tratar una gran cantidad de asuntos que serían difíciles de resolver a nivel bilateral. El resultado de ellos son acuerdos reales y viables que no sólo benefician al sector de las tecnologías de la información y la comunicación en su totalidad, sino también, y en última instancia, a los usuarios de telecomunicaciones de todo el mundo.

b. Instituto de Ingenieros en Electricidad y Electrónica

El Instituto en Electricidad y Electrónica (IEEE, por sus siglas en inglés), fue formado en 1963 por la fusión del Instituto de Ingenieros en Radio (Institute of Radio Engineers, IRE) fundado en 1912 y el Instituto Americano de Ingenieros en Electricidad (American Institute of Electrical Engineers, AIEE), fundado en 1884. Esta fusión comenzó a partir de un gran crecimiento en la tecnología eléctrica,

como por ejemplo Europa y América fueron conectadas por cable bajo el agua, se contaba con numerosas empresas de manufactura para equipo eléctrico y el teléfono crecía con gran importancia. Esto llevó a que los 25 de los ingenieros eléctricos, los más prominentes de América, incluyendo a Thomas Edison, Eliu Thomson y Edwin Houston, hicieran un llamado para la formación de una sociedad que promoviera su disciplina. Como resultado, el 13 de mayo de 1884 nació la AIEE en Nueva York, la cual ganó rápidamente el reconocimiento como representante de los ingenieros eléctricos norteamericanos. Sus intereses iniciales fueron, las comunicaciones por cable, sistemas de luz y energía.

Desde sus inicios, el IEEE ha desarrollado teoría y aplicación de la electrotecnología y de sus ramas afines; ha servido como catalizador para la innovación de tecnología y soporte de las necesidades, a través de una gran variedad y servicios. Este instituto tiene la visión de avanzar en la prosperidad global, con el fomento de la innovación en la tecnología, y el apoyo a sus miembros para realizar estudios y promoviéndose por todo el mundo. El IEEE fomenta el proceso de ingeniería: crear, desarrollar, integrar, compartir y aplicar el conocimiento sobre la electrónica, y las tecnologías y ciencias de la información para el beneficio de la humanidad.

La constitución del IEEE define los propósitos de la organización como “científicos y educativos, dirigidos hacia el desarrollo de la teoría y la práctica de lo eléctrico, la electrónica, las comunicaciones y la ingeniería en computación, así como la informática, a ramas afines de la ingeniería y las ciencias relacionadas” (IEEE,2007).

c. Organización Internacional de Estándares

La estandarización internacional comenzó en el campo electrotécnico con la Comisión Internacional de Electrotécnica (International Electrotechnical Commission o IEC), establecida en 1906. La ISO es una red de institutos nacionales de estándares para 151 países, con un miembro por país. Su secretaría central se encuentra en Ginebra, Suiza, desde donde se coordina todo el sistema.

Los estándares internacionales que ISO desarrolla son muy útiles para negociar con organizaciones industriales y negocios; gobiernos y otras entidades regulatorias; con surtidores y clientes de productos y de servicios, en sectores públicos y privados. Cabe mencionar la existencia de otras instancias y modelos que ayudan a coordinar procesos complejos normativos y de certificación, que involucran el desarrollo de proyectos relacionados con los sistemas de información (Serrano, Cabrera, Martínez y Garibay, 2010).

2.3. Bases teóricas

2.3.1. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

Con la aparición del internet en diferentes aplicaciones en año 1969, se ha constituido como la red que ha permitido mezclar la comunicación y la tecnología, los computadores ya existían, pero el uso exclusivo era para tareas que facilitaran el trabajo de los seres humanos (Aguilar Rodríguez & Said Hung, 2010, p, 196).

El uso del internet con el tiempo creció manera exponencial en todo el mundo, convirtiéndose en una herramienta de suma importancia y popularidad,

dotada de atributos que han permitido la evolución de las comunicaciones y la tecnología, (Sánchez, 2014, p.2).

El concepto de las tecnologías de la información y la comunicación, es un término que se relaciona, en su mayoría, al uso o empleo de tecnología al proceso de enseñanza y aprendizaje, Gikandi, J. W., Morrow, D., & Davis, N. E. (2011), la define como el uso y aplicación a los contextos educativos, comúnmente se hace referencia a tecnologías digitales en general, lo que puede incluir software, televisión, smartphones e internet, (p.5).

Surgiendo las tecnologías Web 2.0 que permitieron la creación de espacios, ambientes y escenarios virtuales cambiando las concepciones del sujeto pasivo al activo, es así que transformo la digitalización de la información como también el el soporte primordial del saber, del conocimiento y los hábitos y costumbres con respecto al conocimiento “, (Túñez & García, 2012, p.78).

Esta transformación de la tecnología en relación con la comunicación en las diferentes esferas de la sociedad, Erstad, O. (2010) desde una perspectiva sociocultural y la adquisición o el desarrollo de habilidades en el uso de tecnología de la información refieren al significado que se otorga a la información a través del uso de recursos social y culturalmente disponibles y la forma en que se utilizan dichos recursos en la comunicación a través de distintos formatos y medios. Fue así que la tecnología es concebida como una herramienta cultural disponible que además va cambiando con el paso del tiempo.

La expansión de la tecnología y los avances permitieron desde la perspectiva educativa Sefton-Green, Nixon & Erstad (2009), utilizarla como una herramienta para la adquisición de competencias y/o habilidades en el uso de tecnología con propósitos educativos supera la simple “alfabetización” que se

relaciona a habilidades comunicativas básicas con el apoyo de tecnología y se acerca más a habilidades cognitivas de orden superior que se vinculan a la creación de contenido y construcción de conocimiento a través o con la mediación de herramientas o soportes tecnológicos.

Históricamente el concepto de las tecnologías de la información y la comunicación ha evolucionado pasando de ser instrumentos técnicos de uso restringido, a ser herramientas que facilitan procesos de interacción en diferentes contextos. Bartolomé (1997) refiere que:

Las T.I.C. encuentra su papel como una especialización dentro del ámbito de la Didáctica y de otras ciencias aplicadas de la Educación, refiriéndose especialmente al diseño, desarrollo y aplicación de recursos en procesos educativos, no únicamente en los procesos instructivos, sino también en aspectos relacionados con la Educación Social y otros campos educativos. Estos recursos se refieren, en general, especialmente a los recursos de carácter informático, audiovisual, tecnológicos, del tratamiento de la información y los que facilitan la comunicación. (p. 2).

La tecnología como un elemento que está incorporado en los procesos educativos actuales (Josgrilberg, 2012) “ofrece una variedad de recursos a través del uso de plataformas virtuales para incentivar la investigación con textos digitales, con el fin de mejorar la productividad en el aprendizaje y en la formación del estudiante.

2.3.2. Las tecnologías de la información y la comunicación y las competencias docentes.

Cuando se habla de competencias docente se refieren a las aptitudes o capacidades que permiten el desempeño adecuado de la profesión, Bozu y Herrera (2009, p. 90-91) definen las competencias docentes como “el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para realizar una docencia de calidad”, implica por tanto, tener en cuenta tanto los valores y las creencias como los conocimientos, las capacidades y las actitudes, que tanto de forma individual como en colaboración con otros docentes, tienen los docentes sobre aspectos referidos al proceso de enseñanza-aprendizaje, contexto institucional, sobre las necesidades y características de los sujetos y sobre la ética profesional.

Entonces las competencias del docente se reflejan en el desempeño de su labor en el aula, la Institución y la comunidad, por un lado motivar, dirigir y orientar conocimientos posibilitando el desarrollo de habilidades y destrezas a los estudiantes y por otro lado “conlleva toda una serie de responsabilidades que pueden enriquecer este doble papel del docente y crear un entorno dinámico de enseñanza, aprendizaje y orientación tanto para el docente como para el estudiante” (Olcott & Schmidt, 2002, p. 270).

Las reflexiones de la UNESCO, (2009), enfatiza sobre las competencias docentes generales y específicas, teniendo en cuenta que la educación de hoy pone en manifiesto la necesidad del desarrollo de las competencias en el ámbito educativo, la misión de educar requiere ver la realidad actual y se dimensiona desde alrededor de cuatro aprendizajes de las competencias profesionales y

sociales, a lo largo de la vida de una persona: el saber, el saber hacer, el saber estar y el saber ser.

De tal manera que el docente competente se dirigirá hacia estas tres dimensiones, por su parte Roegiers (2007), enfatiza el aspecto refiriéndose a los “recursos que se movilizan” ante una determinada situación y para trabajar las competencias en la escuela deben reunir diversas características para poder ser útiles en los escenarios escolares y deberán encerrar un problema, ser complejas, significativas, interactivas, didácticas, abiertas, inéditas, construidas y orientadas hacia los objetivos de aprendizaje.

En ese sentido, el término competencia docente, significa, no tanto lo que el docente posee, si no el modo en que uno actúa en situaciones concretas para realizar el quehacer pedagógico de manera excelente. Por este motivo, las competencias tienen implícito el elemento contextual, referido al momento de aplicar estos saberes que la persona debe movilizar. La competencia siempre implica conocimientos interrelacionados con habilidades y actitudes (Zabala y Arnau, 2008).

Con la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación se configuro una nueva competencia denominada la tecnológica que implicó una movilización de saberes y prácticas siendo para algunos un barrera y para otros una oportunidad en los retos del aula, Roig, (2003) en este aspecto la competencia docente es dinámica y suma a su función de contribuir eficientemente a la evolución del pensamiento del docente, en general, y particularmente, en el buen uso y articulación de estas nuevas herramientas educativas, que pueden llegar a revolucionar o potenciar el proceso de enseñanza y romper con una tradición clásica en métodos de enseñanza, que ha tenido como

Recurso casi exclusivo el libro de texto para el desempeño de su tarea profesional.

2.3.2.1 Las tecnologías de la información y la comunicación y las competencias tecnológicas

El término de las competencias tecnológicas hace alusión a la incorporación los recursos tecnológicos que facilita las tecnologías de la información y la comunicación, de esta manera Tello & Aguaded (2009) definen las competencias tecnológicas como:

...son los valores, creencias, conocimientos, capacidades y actitudes para utilizar adecuadamente las tecnologías, incluyendo tanto los ordenadores como los diferentes programas e Internet, que permiten y posibilitan la búsqueda, el acceso, la organización y la utilización de la información con el fin de construir conocimiento. (p.34).

Para hablar de las competencias tecnológicas de la información y la comunicación en el contexto educativo hay que tener en cuenta, además de “los aspectos referidos al uso de los ordenadores, los conocimientos y capacidades para poder llevar a cabo procesos de selección e integración de dichas tecnologías en el diseño curricular (Tello & Aguaded, 2009, p45).

Justamente Araujo y Bermúdez (2009), refieren la necesidad de romper las barreras tecnológicas que impiden a los profesores apreciar la importancia de las tecnologías de la información y la comunicación, entre las cuales destacan las limitaciones vinculadas con las “competencias tecnológicas” sobre el conocimiento, manejo y comprensión del funcionamiento de las múltiples

herramientas y aplicaciones de las tecnologías de la información y la comunicación, en el quehacer educativo. De allí que resulte oportuno apuntar lo referido por Oviedo y Castillo (2009) al plantear una formación inicial del docente vinculado a las tecnologías de la información y la comunicación debe abordarse desde “la reflexión la crítica que generan éstas y sus implicaciones en la vida y en la sociedad, valorándolas como herramientas que impregnan el currículo que los está formando” (p. 375).

Según Poole (2004) “existen una serie de capacidades y características fundamentales que un profesor debería tener en este nuevo ambiente informatizado. Se hace necesario que el docente posea una variada gama de experiencias con respecto al uso de las tecnologías de la información y la comunicación,” (p.136), es decir, que sepa utilizar software de productividad y educativo, Internet, entre otros, para que conozca qué necesita y qué problemas puede resolver, con el objeto de promover situaciones de aprendizaje favorables y estimulantes para sus alumnos.

2.3.2.2. Las tecnologías de la información y la comunicación y las Competencias comunicativas

Retomando los planteamientos de Estard (2010), las competencias comunicativas sostenidas por la perspectiva sociocultural mencionada anteriormente, trasciende desde el plano de la adquisición o el desarrollo de habilidades en el uso de tecnología de la información y la comunicación, dando paso “al significado que se otorga a la información a través del uso de recursos social y culturalmente

disponibles y la forma en que se utilizan dichos recursos en la comunicación a través de distintos formatos y medios” (p,23).

La herramienta tecnológica mediada por diversos canales abiertos para la comunicación ha concebido los nuevos modelos para la información y el conocimiento, los medios con los que ahora se comunican son los que permiten el desarrollo de habilidades para conectarse, acceder, manifestar, expresarse y hacer parte de las nuevas formas de comunicarse.

La dinámica comunicativa que facilita está caracterizada por una construcción de mapas, tejidos y redes que permiten las relaciones e interacciones ante las mediaciones video-tecnológicas, urbanas y comunicativas (Barbero, 2004), las cuales inciden en las formas de relación de los individuos.

Coll (2004, p.15), “Desde el punto de vista tecnológico o tecnológico-didáctico, los recursos técnicos asociados a este uso suelen ser similares a los de otros usos de las tecnologías de la información y la comunicación, (como instrumentos de seguimiento y control, como instrumentos de evaluación de los resultados, como herramientas de comunicación y colaboración entre los participantes...)”. Las herramientas de comunicación entre los participantes, se utilizan las herramientas tecnológicas para potenciar y extender los intercambios comunicativos entre los participantes, estableciendo entre ellos auténticas redes y subredes de comunicación.

El Consejo de Redacción de la Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado (2007) ha afirmado: “Estamos ante una nueva etapa de la historia de la humanidad, la de la globalización, en la que juegan un papel preponderante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación: informática, ofimática,

multimedia, temática, Internet, interfaces, satélites, telefonía móvil, videoconferencia, televisión digital GPS, comercio electrónico, prensa digital”.

Así, lo que se ha venido llamando Sociedad Interconectada, Sociedad de la Información, Sociedad de la Comunicación y que ahora más bien recibe el nombre de Sociedad del Conocimiento.

2.3.2.3. Las tecnologías de la información y la comunicación y las Competencias investigativas

Las competencias investigativas se configuran desde el conjunto de las habilidades y destrezas para generar conocimiento, desde esta perspectiva Maldonado (2007), afirma que desarrollar competencias investigativas implica la consolidación de habilidades para observar, indagar, registrar notas de campo, experimentar, analizar información y producir conocimiento, refiriendo a la importancia del desarrollo de procesos investigativos la UNESCO (2009) considero:

La educación basada en competencias debe dirigirse hacia la experimentación de estrategias, métodos y sistemas pedagógicos ajustados a la compleja realidad latinoamericana, colocando en su centro de atención, la formación de la capacidad permanente y creativa del desarrollo de actitudes indagatorias y críticas; el dominio del método científico y, la capacidad para la solución de problemas, acompañados del cultivo de valores éticos y sociales como parte integral del humanismo moderno (p. 42).

En este sentido, según Muñoz y Col (2001), las competencias investigativas son aquellas necesarias para que los docentes logren interpretar, argumentar,

proponer alternativas, preguntar y escribir a partir de la experiencia pedagógica de acuerdo a la problemática que caracteriza el aula y la escuela.

La capacidad investigativa permite desarrollar Borjas (2000), “habilidades y destrezas en cuanto al potencial crítico que debe poseer el docente, para lograr un desempeño académico, eficiente, convirtiendo el quehacer educativo en objeto de estudio y acciones creativas, haciendo de la escuela un espacio de intercambio y confrontación de ideas”, (p.12).

En consecuencia, el docente debe procurar una atención especial en el desarrollo habilidades para aplicar los conceptos básicos, los métodos y las técnicas de investigación educativa en las situaciones cotidianas de la vida escolar, tomando en cuenta las características del contexto, y la cultura escolar.

Las competencias investigativas específicas las desarrolla el docente, con base en el dominio conceptual y metodológico que le permiten lograr resultados definidos en el proceso investigativo de su labor. (Hurtado, 2000, p.3).

Para Rivera M; Arango, L; Torres, C; Salgado, R; García, F; Cañas, E (2009), incorporando las tecnologías de la información y la comunicación se configuran en el manejo y apropiación de herramientas computacionales: Internet, paquetes estadísticos, computarizados, Macromedia. Cabe puntualizar lo expresado por Marqués (2000), en cuanto a las tecnologías de la información y la comunicación incorporadas a la educación, afirma que éstas representan un canal de información, que facilita la comunicación interpersonal, el intercambio de ideas y materiales y en el caso del internet, una fuente abierta de información y de recursos ya que hay “buscadores” especializados para ayudar a localizar la información que se busca (p. 28).

Precisamente este canal permite utilizar los medios que posibilitan crear estrategias que faciliten la búsqueda de material investigativo que contribuye al acceso diversos conocimientos que invitan a la exploración.

2.3.3. Desempeño docente

El cambio que se vienen dando a partir de la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación y teniendo en cuenta su propio impacto en las instituciones educativas, nos están llevando irreversiblemente a analizar el papel de la práctica docente en el escenario educativo de este siglo y su influencia en el aprendizaje. Según Vidal (2006) en un informe de la comisión europea sobre entornos de aprendizaje comenta que estos no dependen del uso de la tecnología en sí mismos, si no de la capacidad del profesor para utilizar la tecnología como un apoyo para modificar las practicas pedagógicas tradicionales. De acuerdo Marqués (2002) “la práctica docente se concibe como las intervenciones educativas que promueven la realización de actividades que faciliten el alcance de los objetivos previstos y de otros aprendizajes de alto valor educativo”.

Desde esta perspectiva, la evaluación del desempeño docente en las tecnologías de la información y la comunicación se centra en la proyección aplicada o uso innovador que los profesores hacen de las herramientas que ofrecen, procesan y desarrollan en los contextos escolares específicos; es decir, en el cambio de modelo didáctico y pedagógico que aplican cuando utilizan las tecnologías de la información y la comunicación, Colás y Jiménez, (2008) es precisamente el impacto que el uso de las herramientas tiene en el aprendizaje de los estudiantes.

De'Lella (2003, p. 21) afirma: “La práctica docente se entiende como una acción institucionalizada, cuya existencia es previa al hecho de que un profesor singular la asuma. En resumen, existe una firme interacción entre práctica docente, Institución educativa y contexto, ya que la estructura global condiciona las funciones didácticas que se ejercen en el puesto de trabajo”.

Como lo plantea García (2004, p. 114) “desde la perspectiva constructivista, la labor del docente se centra en facilitar ambientes de aprendizaje, entendidos como espacios de interacción para el intercambio de opiniones, ideas o estrategias con otras que permitan esta construcción significativa por lo que el diseño pedagógico juega un papel fundamental”.

García -Cabrero, B., Loredó, J., Luna, E., y Rueda, M. (2008), describen la noción de evaluación por competencia por el impacto que ha tenido el diseño de políticas educativas vinculadas con el diseño curricular de programas educativos a nivel de primaria y secundaria. (p.8). Sin embargo, la evaluación de competencias considera valorar el nivel de logro de la competencia mediante evidencias de desempeños a partir de los cuales se infiere la competencia (Méndez, 2009). Si la competencia es el resultado de movilizar recursos mediante operaciones cognitivas complejas, la evaluación de la misma, implicaría el poder observar esa movilización expresada en desempeños.

El desempeño docente se mide a través de las competencias, ahora las competencias tecnológicas fueron incorporadas por la incursión de la tecnología en el ámbito escolar, entendidas como saber utilizar la tecnología para hacer que los contenidos sean aprendidos y aplicados a la realidad de las situaciones escolares, “mostrando a través de ellas el desarrollo de una didáctica que posibilite al docente entregar el conocimiento de diversas formas y no reducirse a

la adquisición de competencias digitales o destrezas tecnológicas que no lleven a la acción formadora, sino a utilizarlas con carácter general en tutorías, elaboración de actividades y evaluación, usando los recursos tecnológicos que permitan promover la calidad y actualización de la didáctica”, (Tejada, 2009, p.65).

El modelo que presenta Zabalsa (2003) para evaluar el desempeño profesional por competencias está estructurado por: Planificación del proceso de enseñanza donde evidencia la capacidad para desarrollar, seleccionar y ejecutar los elementos como: el contexto, el cual da un ambiente a la enseñanza; la elaboración de recursos de apoyo para los estudiantes; la evaluación del programa y los mecanismos de articulación con otras asignaturas.

En segunda instancia la Competencia comunicativa, con base en la capacidad de producción comunicativa, interacciones, refuerzos de la comprensibilidad, la connotación afectiva de los mensajes, es decir la construcción de mensajes transmitidos a estudiantes, esta característica vincula factores personales para facilitar el nivel de atención a los educandos.

En tercera instancia el manejo de las nuevas tecnologías como herramienta de gran valor y efectividad en el manejo de la información con propósitos didácticos; en el cual se exige preparación de la información mediante guías de aprendizaje y en el mantenimiento de la relación tutorial a través de la red.

En cuarta instancia el diseño de la metodología y organización de actividades en cuanto a: Organización de los espacios, selección del método, desarrollo y selección de las tareas. La quinta: la Comunicación y relación con los alumnos, sexta: Tutorizar, la octava: Evaluar, la novena: Reflexionar e investigar sobre la enseñanza y la décima Identificarse con la Institución y trabajar en equipo.

Del anterior modelo que presenta Zabalsa (2003), se tomara para el presente investigación, la organización del espacio, estrategias metodológicas y los materiales educativos, considerados como factores importantes en el desempeño docente.

Desempeño Docente y la organización del espacio

La organización del espacio cobra sentido cuando se refiere a ambientes de aprendizaje, desde hace décadas el estudio del espacio escolar y la organización del aula interesa a muchos profesionales: pedagogos, psicólogos, arquitectos, maestros... sin embargo son escasas las investigaciones y se detectó en los centros educativos pocas aplicaciones prácticas. El espacio debe ser un elemento más de la actividad docente y, por tanto, es necesario estructurarlo y organizarlo adecuadamente. Se entiende que el ambiente del centro y del aula constituye un instrumento muy valioso para el aprendizaje, y por eso ha de ser objeto de reflexión y de planificación para el maestro y la maestra. Incluye las características arquitectónicas, que deberían estar al servicio del proyecto educativo del centro y sus modelos didácticos, aunque la realidad suele ser la contraria, es decir, es el edificio el que condiciona el programa y las actividades, así como los modelos de aprendizaje. El equipamiento y el material didáctico son otras características importantísimas en este tema. A través del buen uso de estos elementos, se puede facilitar o dificultar la consecución de los objetivos, contenidos, actitudes, valores... que los centros se propongan (Garín Sallán, 1995), convirtiéndolo en un agente educativo que invita a ciertas acciones y

condiciona un determinado tipo de interacción social (De Pablo y Trueba, 1994; Laorden, C. 2001).

Desempeño Docente y las estrategias metodológicas

Las Estrategias Metodológicas podemos comprenderlas como los recursos o medios utilizados por el docente para cumplir con el objetivo propuesto al momento de impartir un contenido de clases, por ende podemos decir que éstas influyen directamente en el Rendimiento Académico de los alumnos, puesto que no todas las estrategias se adecúan a todas las asignaturas impartidas a los alumnos ni a sus edades. La Estrategia consiste en la habilidad para dirigir, conducir un asunto y en nuestro caso para conducir el aprendizaje. (Dobles, 1941:71). “La Estrategia hace referencia al modo de dirigir la situación. Se trata de una operación mental”.

(García y Palomo, 1994). Estrategias metodológicas. “son procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizaje significativo en los alumnos”, es decir que las estrategias de enseñanzas son medios o recursos para prestar la ayuda pedagógica. (Frida-Díaz, 2002:141). Principios Psicopedagógicos de las Estrategias Metodológicas: Las estrategias metodológicas actuales se basan en principios psicopedagógicos, que a modo de ideas-fuerza, reflejan las cuestiones que se plantea el profesorado en el proceso educativo.

Desempeño Docente y los materiales educativos

David Olson señala la estrecha relación que existe entre la cultura escrita occidental y las formas de pensamiento que se valoran y se fomentan a través de la escolaridad, está refiriéndose nuevamente al mismo problema: “El conocimiento legítimo se identifica con lo que aprendemos en la escuela y en los libros. La habilidad para leer y escribir proporciona la vía de acceso a ese conocimiento” (Olson, 1988).” En el trabajo con medios digitales, la información transmitida y recibida, se presenta de formas distintas de cuando se trabaja sobre papel, por lo tanto se produce un cambio en la forma de expresar los contenidos y en los aspectos formales de la información. Algunos de los medios digitales que se pueden mencionar son: videos, hipermedios, multimedios, herramientas de comunicación como la mensajería instantánea, pizarras virtuales, correo electrónico, etc.

Algunos teóricos de la enseñanza se debaten en distintos conceptos acerca de los medios y su inclusión en las prácticas educativas. Como, por ejemplo, Clark y Kozma; mientras Kozma afirmaba que “los medios podían potenciar cierto tipos de aprendizajes, asignándole a los medios un rol fundamental en los procesos implicados”, Clark respondía que “en realidad era la interacción entre el método y el medio la que brindaba verdadera eficacia a la enseñanza y al aprendizaje”. En la actualidad se puede afirmar que en el proceso de enseñanza, los medios constituyen un recurso. Su rol estará dado de acuerdo a lo que defina el diseñador instruccional y docentes involucrados en su incorporación dentro de una propuesta didáctica.

2.4. Formulación de la hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación, se relaciona significativamente con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.

2.4.2. Hipótesis específicas

El desarrollo de competencias tecnológicas se relaciona significativamente con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.

Las habilidades comunicativas, se relacionan significativamente, con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.

Las competencias investigativas, se relacionan significativamente, con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota Boyacá, 2016.

2.5. Operacionalización de variables e indicadores

2.5.1. Uso de las tecnologías de la información y la comunicación

Según (Lira y Vidal, 2008) los prejuicios negativos existentes en cuanto al tipo de aprendizaje que genera el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como apoyo a nuestras prácticas educativas, muchas veces

obstaculizan y provocan una doble resistencia y hermetismo por parte del profesorado a su implementación y consecuente integración de ellas al currículo. A juicio de las investigadoras se considera que al recelo de reorganizar y reformular nuestra labor pedagógica con el aprendizaje, manejo y posterior fomento de estas tecnologías dentro del grupo curso, se debe sumar la incertidumbre y cuestionamiento de qué tan favorable y beneficiosa sean estas innovaciones para nuestros alumnos y alumnas, pues no son pocos los artículos y comentarios que enfatizan el individualismo y pensamiento esquemático rígido que estas tecnologías generan en sus usuarios. Además de cuestionar su aporte al desarrollo de nuevos aprendizajes, pues no presentan mayores desafíos al desarrollo cognitivo de los estudiantes, utilizando este argumento como justificación de que las tecnologías propician una situación de estímulo – respuesta, de sus usuarios, sin un mayor proceso de reflexión por parte de estos.

Todo lo anterior puede tener cierto razón si se piensa en la implementación total o parcial del uso de las tecnologías de la información y la comunicación, sin un docente mediador o guía que participe, fomente, eduque, enfatice y sea el canal de relación y manejo, entre estas tecnologías y el alumno o alumna. El uso debido de las innovaciones tecnológicas, entrega aportes insospechados, no sólo, al desarrollo cognitivo de nuestros estudiantes, sino también, al trabajo en equipo, pensamiento reflexivo, resolución de problemas, auto control, por nombrar algunos.

Es de gran importancia para efectos de esta investigación hacer mención a las teorías, estilos o métodos de aprendizaje que sustentan los beneficios del uso y manejo de tecnologías de la información y la comunicación en la educación, pues, como menciona (Ertmer, 1993, p. 2) *“Las teorías de aprendizaje son una*

fuentes de estrategias, tácticas y técnicas de instrucción verificadas... ofrecen las bases para la selección de una estrategia inteligente y razonada”

Competencias tecnológicas: La percepción de las competencias tecnológicas para el docente ha ido evolucionando con el tiempo. Primero se presenta desde una perspectiva limitada al uso de diferentes dispositivos; posteriormente se amplían las posibilidades de acción incluyendo otra serie de habilidades como búsqueda, consulta y valoración hasta llegar a una valoración que dependiendo de los objetivos perseguidos, abarca tanto la utilización de dispositivos como el pensamiento reflexivo. (Sandoval, 2009).

La presencia de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito escolar exige una adaptación a desafíos para afrontar los nuevos retos, modelos, procedimientos y estrategias didácticas que posibilite a los docentes la integración de herramientas y recursos tecnológicos al aula de clase en todos los niveles educativos

De tal manera que el proceso de enseñanza vaya a la vanguardia de las tecnologías de la información y la comunicación, “incorporando mejoras en cuanto a manejo y gestión de pizarras digitales, notebook o Tablet Pc y gran cantidad de materiales multimedia interactivos y recursos didácticos digitales que, junto a nuevas metodologías, permiten el desarrollo de numerosas habilidades cognitivas, así como la adquisición y consolidación de las competencias digitales básicas”, (Del Moral & Villalustre, 2010, p.23).

Competencias comunicativas: En los orígenes de la utilización del término competencias comunicativas relacionado con la actividad cognoscitiva, se han destacado los lingüistas, representados por Noam Chomsky cuando en 1965 elabora una teoría sobre el dominio del lenguaje, para ello, define competencias

como capacidad y disposición para la actuación y la interpretación, no limitándolas a simples habilidades y destrezas (Gallego, 1999).

La competencia comunicativa tiene que ver con una combinación integrada de conocimientos, habilidades y actitudes contundentes a un desempeño adecuado y oportuno en diversos contextos. La flexibilidad y capacidad de adaptación resultan claves para el nuevo tipo de logro que busca la educación como desarrollo general para que las personas hagan algo con lo que saben.

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación a facilitado la comunicación en otros escenarios como el asincrónico y el sincrónico, sin embargo una de las primeras implicaciones son los cambios de la asimilación y buen uso de los espacios mediados por aplicaciones que requieren una especial atención para que la comunicación sea efectiva, motivadora, dinámica con el propósito de atrapar al estudiante, de ahí que el docente requiere competencias para el nuevo modo de comunicarse, Salinas (2009) al respecto afirma que el rol del estudiante y docente necesita apropiación de ese entorno de formación y la acomodación al espacio de comunicación a través del desarrollo de competencias tecnológicas y, sobre todo, comunicativas por parte de los usuarios (estudiantes y, sobre todo, docentes) y apoyo y guía para la adecuada percepción de ese entorno de comunicación.

Competencias investigativas: El discurso ideológico-pedagógico respecto a la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación y su impacto como instrumentos didácticos básicos se fortalece cada día más. La amplia gama de herramientas de hardware y software que incluye la oferta tecnológica contemporánea, convertidas en herramientas de la mente y usadas para potenciarla, facilitan la creación de ambientes de enseñanza-aprendizaje-

investigación, que se adaptan a modernas estrategias de aprendizaje, con excelentes resultados en el desarrollo de competencias y habilidades. El análisis del impacto que tienen las herramientas tecnológicas de la información y la comunicación sobre el campo de la investigación didáctica se ha vuelto ineludible, en el propósito de aprovechar su potencial dentro del proceso de aprendizaje.

Algunas fuentes académicas y de investigación han revelado que es determinante la influencia que ejercen estas herramientas sobre los procesos educativos; sin embargo, es conveniente comenzar por asumir que en realidad se desconoce en gran medida la manera en que dichas tecnologías afectan de manera positiva o no a la escuela, particularmente aquellos relacionados con la producción académica y la investigación, aspecto que día tras día recobra mayor importancia en el ámbito educativo. (Paz y Fierro, 2010).

Como parte de la investigación, se propone identificar las competencias investigativas que se ven influenciadas en mayor y menor grado, a través de la formación ofrecida a los docentes y especialmente, a través de la estrategia de desarrollo de proyectos pedagógicos de aula, con el fin de hacer un acercamiento real respecto a la influencia que ejerce la implementación de las tecnologías de la información y la comunicación en el fortalecimiento de las competencias investigativas en los docentes, de manera que se puedan reorientar las metodologías educativas de los docentes hacia una nueva concepción pedagógica que utilice estas herramientas como motor fundamental en la formación de recurso humano en el ciclo de educación básica y media, teniendo en cuenta la importancia que las competencias investigativas tienen en el enfoque de la formación otorgada por esta estrategia de formación.

Tabla 1

Matriz de Operacionalización de variable: Uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Dimensiones	Indicadores	Ítem	Escala y Valores	Niveles y/o rango
	-	Dispositivos móviles		
Competencia Tecnológica	-	Tablet	1,2,3,4,5, Nunca (1)	Alto (10-12)
	-	Portátiles	6,7. Algunas veces (2)	Moderado (7-9)
	-	Ofimática	Siempre (3)	Bajo (4-6)
	-	Información en la nube		
	-	Blogs		
Habilidades comunicativas	-	Correo electrónico	8,9,10,11 Nunca (1)	Alto (10-12)
	-	Redes sociales	,12,13,14 Algunas veces (2)	Moderado (7-9)
	-	Foros	. Siempre (3)	Bajo (4-6)
	-	Tono de voz		
	-	Sitios web		
Competencia Investigativa	-	El internet	15,16,17, Nunca (1)	Alto (10-12)
	-	Computación en la nube	18,19,20, Algunas veces (2)	Moderado (7-9)
	-	Simuladores	21. Siempre (3)	Bajo (4-6)
	-	Aplicación de laboratorio		
	-	Plataforma de trabajo investigativo		
	-	Enciclopedias		
	-	Software Libre		

2.5.2. Desempeño Docente

Con mucha frecuencia en las instituciones educativas se asume la práctica docente como una actividad que solo tiene lugar en el salón de clases orientada al proceso de enseñanza aprendizaje. No obstante, el concepto de la práctica

docente abarca otras dimensiones en conjunto con el aula y el contexto social dando origen a la necesidad de acudir a la planificación como una función determinante en los procesos de enseñanza aprendizaje. Como lo afirma Lozano (2007) la planificación en el proceso de aprendizaje tiene como objetivo no solo que el alumno logre conocer y comprender lo que se le enseña, sino también aplicarlo. Por ello en los diferentes escenarios académicos se está de acuerdo en que la planificación ayuda a promover la unión entre las teorías del aprendizaje y la práctica docente dando a entender que la profesión de educador exige una planificación rigurosa con el objetivo concreto de desarrollar en los alumnos aprendizajes verdaderamente significativos. De acuerdo con Lozano (2007) las teorías del aprendizaje son consideradas indispensables en la práctica docente dado que son “el conjunto de conocimientos que proporcionan la explicación general de las observaciones científicas referidas a los procesos y cambios en la conducta de los Sujetos”. Al contrario, cuando no se lleva a cabo la tarea de planificación soportada en un marco de referencia teórico para fundamentar las propuestas en el aula de clase, trae como consecuencias la imposibilidad de alcanzar los objetivos aumentando la distancia entre la teoría y la práctica que dan como resultado estrategias y aplicaciones equivocadas del proceso de enseñanza aprendizaje.

2.5.2.1. Desempeño Docente y la organización del espacio

Elemento favorecedor del clima social. El espacio aula, su organización y gestión, se convierten en factores esenciales que pueden facilitar o bien condicionar los procesos de enseñanza aprendizaje, así como la red de comunicación que se

establece en el seno del grupo. El formador, en este sentido, se convierte en un comunicador que debe gestionar el entorno para favorecer su exposición. Para que este se convierta en un elemento facilitador de la comunicación en el aula, el formador tiene que pensar en seleccionar los espacios más adecuados, cómo distribuir dicho espacio, cómo colocar el mobiliario de manera que propicie una comunicación adecuada, fluida, abierta y eficaz. Esto crea un clima más favorecedor y potencia la participación de los alumnos. Tejada, José; Giménez, Vicente y otros. (2006, p. 415).

M^a. L. Casarrey (2000) propone tres características a la hora de organizar el espacio: a) pensado para los niños b) estimulante, accesible, flexible y funcional c) estético, agradable para los sentidos.

2.5.2.2. Desempeño Docente y las estrategias metodológicas

Según (Díaz-Barriga, 2002, p. 3-6), el uso de estrategias dependerá de la consideración de cinco aspectos esenciales para considerar cuál es la más indicada para utilizarse en ciertos momentos de la enseñanza, dentro de una sesión, un episodio o una secuencia instruccional, a saber:

- Consideración de las características generales de los aprendices (Nivel de desarrollo cognitivo, conocimientos previos, factores motivacionales, etc.)
- Tipo de dominio del conocimiento en general y del contenido curricular en particular, que se va a abordar.
- La intencionalidad o meta que se desea lograr y las actividades cognitivas pedagógicas que debe realizar el alumno para conseguirla.

- Vigilancia constante del proceso de enseñanza (de las estrategias de enseñanza empleadas previamente, si es el caso), así como el progreso y aprendizaje de los alumnos.

- Determinación del contexto intersubjetivo, por ejemplo, (el conocimiento ya compartido) creado con los alumnos hasta ese momento, si es el caso.

Las Estrategias Metodológicas podemos comprenderlas como los recursos o medios utilizados por el docente para cumplir con el objetivo propuesto al momento de impartir un contenido de clases, por ende, podemos decir que éstas influyen directamente en el Rendimiento Académico de los alumnos, puesto que no todas las estrategias se adecúan a todas las asignaturas impartidas a los alumnos ni a sus edades. La Estrategia consiste en la habilidad para dirigir, conducir un asunto y en nuestro caso para conducir el aprendizaje. (Dobles, 1941, p.71).

Aportan los criterios que justifican la acción didáctica en el aula y en el centro escolar, e inspiran y guían la actividad del profesorado y del alumnado para alcanzar los objetivos previstos. Planificar la intervención educativa en el aula significa ajustar las estrategias metodológicas a la organización mental y a los esquemas intelectuales del alumnado. Teniendo esto en cuenta, la planificación debe contemplar los siguientes aspectos: El alumnado debe ser animado a conducir su propio aprendizaje, que consiste en pasar de la dependencia a la autonomía. La experiencia adquirida por el alumnado debe facilitar su aprendizaje (el cambio y la innovación). Las prácticas de enseñanza-aprendizaje deben ocuparse más de los procedimientos y las competencias que de los conocimientos estrictos. La aportación teórica pierde significado si no hace referencia a la práctica, a la realidad de las personas que se educan. Así, pues, la

planificación educativa determina unas estrategias metodológicas concretas, cuyos puntos de referencia son los siguientes:

a. Partir de la experiencia del alumnado, es decir, basar el trabajo en el aprendizaje de procedimientos y actitudes más que en la transmisión de nociones. Es decir, equilibrar el aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes.

b. Introducir la globalización y la interdisciplinariedad.

c. Orientar el aprendizaje hacia la solución de los problemas generados por el contexto del alumnado más que hacia la adquisición estricta de saberes. (Océano, 2002:131).

2.5.2.3. Desempeño Docente y los materiales educativos

Los materiales educativos cumplen un rol importante casi indispensable en el proceso de enseñanza. Apoyan al Docente Universitario en el desarrollo de la metodología de enseñanza, permitiendo una interacción permanente con el estudiante. A éste le refuerza en su proceso de aprendizaje, motivándolo para la adquisición y consolidación de conocimientos (Menéndez de Ore, 1999: 8).

El equipamiento y el material didáctico son otras características importantísimas en este tema. A través del buen uso de estos elementos, se puede facilitar o dificultar la consecución de los objetivos, contenidos, actitudes, valores... que los centros se propongan (Gairín Sallán, 1995), convirtiéndolo en un agente educativo que invita a ciertas acciones y condiciona un determinado tipo de interacción social (De Pablo y Trueba, 1994; Laorden, C. 2001).

Según Calero Pérez Mavilo, los medios auxiliares, cumplen las siguientes funciones:

De motivación: Estimulan el aprendizaje mediante actividades dosificadas que el Docente promueve o el mismo material genera, evitando repeticiones monótonas, esto supone que los medios auxiliares deben ser: amenos, llamativos y ágiles. Permite a los educandos trabajar en grupos; evitando la monotonía y repetición, logrando una presentación cuidadosa en su aspecto estético y variedad visual.

Formativas: Contribuyen al desarrollo de la personalidad integral del estudiante como ser individual y social.

Informativas: Ayudan a lograr un tratamiento adecuado de la información, en cuanto contiene datos actualizados, veraces y seleccionados de acuerdo a los objetivos que se pretende alcanzar.

De refuerzo: Al garantizar los aprendizajes de unos contenidos, consolidan los objetivos que se persiguen, afianzan la ello el material tendrá que: fomentar la evaluación integral y permanente de los estudiantes de forma grupal o individual, proporcionar instrumentos de evaluación y autoevaluación y proponer actividades o tipo de material adecuado (cuestionarios, pruebas individuales y colectivas, trabajos monográficos, debates, etc.).

Tabla 2

Matriz de Operacionalización de variable: Desempeño docente.

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y Valores	Niveles y/o rango
Organización del espacio	Aula de clase			
	Sala de informática			
	○ Salón de audiovisuales	22,23,24,25,26,	Nunca (1)	
	○ Espacios de la Institución	27,28	Algunas veces (2)	Alto (10-12)
	○ Desempeño-aula de clase		Siempre (3)	
	○ Desempeño salón de informática			Moderado (7-9)
Estrategias metodológicas	○ Desempeño salón de audiovisuales			Bajo (4-6)
	Motivación			
	Unidad de aprendizaje		Nunca (1)	Alto (10-12)
	Evaluación	29,30,31,32,33,	Algunas veces (2)	
	Estrategias-motivación-desempeño	34,35	Siempre (3)	Moderado (7-9)
	Estrategias-unid.aprendizaje-desempeño			
Materiales educativos	Estrategias-evaluación-desempeño			Bajo (4-6)
	Conocimiento de material educativo			
	Material impreso		Nunca (1)	Alto (10-12)
	Material audiovisual	36,37,38,39,40,	Algunas veces (2)	
	Material didáctico	41,42,43,44	Siempre (3)	Moderado (7-9)
	Material impreso-desempeño			
	Material audiovisual-desempeño			Bajo (4-6)
	Material didáctico-desempeño			

2.6. Definición de términos básicos.

Herramientas tecnológicas en la educación digital

Las tecnologías de la información y la comunicación han impactado los ámbitos laborales en muchas disciplinas, podría afirmarse que modifico la realidad del mundo, transformándolo en una red de comunicación y conocimiento, es decir abrió las puertas en las interacciones económicas, políticas, sociales, culturales, educativas, etc.,

Desde la perspectiva educativa, Pérez (2010), sostiene que “las tecnologías de la información y la comunicación ha producido cambios cognitivos que obligan a revisar las teorías del conocimiento”, los roles del docente y de estudiantes, la didáctica, de tal manera que las interacciones toman otra dimensión en las aulas de clase y en las instituciones educativas. “Los procesos cognitivos no son más que indicios de este fenómeno”, (p., 32)

La compleja interacción permanente entre la realidad, el sujeto, las ideas, el lenguaje, la sociedad y el conocimiento han demostrado que fluyen procesos de consenso para adquirir la capacidad enfrentar los retos de la educación, por tanto el punto de partida es bajo estas nuevas perspectivas cómo el docente debe asumir el rol frente a las herramientas tecnológicas que proponen para planear su clase, usar y desarrollar la metodología, evaluación en el desempeño de su quehacer pedagógico.

Los sistemas educativos en el último decenio del siglo pasado han priorizado esfuerzos encaminados hacia el mejoramiento de la calidad de la educación, por ello tomó gran fuerza el desempeño profesional del docente, como influyente para lograr un salto cualitativo de la gestión escolar.

Para lograr la aproximación a medir los conocimientos, aptitudes y capacidades se realizaron múltiples acciones y la más importante fue la evaluación del docente la cual permite caracterizar las actuaciones ya que de éstas depende gran parte propiciar el desarrollo de los futuros sujetos para la sociedad. Pérez (2012), hace alusión a “los nuevos paradigmas y contextos reclaman nuevas competencias para los docentes”, siendo éste el que imparte, transmite y orienta el aprendizaje en las aulas escolares.

Debido a la incursión de la evaluación para los docentes, cabe preguntarse ¿Cómo aprovechar todo el potencial que ofrecen las Tecnologías de la información y la comunicación para mejorar la enseñanza y los aprendizajes? ¿Qué competencias deberían desarrollar tanto los profesores como los alumnos?

Hoy se aprecia un cambio total de la actuación del docente en la práctica pedagógica, pues las competencias en su conjunto trascendieron a reconocer la importancia de cómo se articula el ámbito académico en el mercado global, Álvarez (2010), “No hay competencia sin desempeño y por ello, los elementos asociados a las competencias son: conocimientos (saber), actitudes (ser) y habilidades (hacer)”, (p, 13).

Para Tejada (2009), **la competencia digital** clave de docente esta puesta en los aspectos saber, ser y hacer, es así como: “saber utilizar e incorporar adecuadamente en las actividades de enseñanza---aprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación” el “hacer uso de las herramientas apropiadas para planificar, impartir, tutorizar y evaluar acciones formativas, elaborando y utilizando medios y recursos para promover la calidad de la formación y la actualización didáctica, “ser, en la interacción comunicativa y social” que a través de estos medios y herramientas propicie para desarrollar habilidades y destrezas

que permitan que el uso de la tecnología no se mecanice sino que sea un medio para canalizar las capacidades.

La **Tecnología digital** Prensky (2011) la define como “herramienta para implementar formas más efectivas y reales de enseñanza”, el adecuado manejo de estas y la apropiación por parte de los docentes resulta una poderosa forma de integrarlas a la didácticas, por ello Romero, Roman y Llorente (2009), sugieren “la necesidad de la integración de las tecnologías de forma invisible, de manera que se encuentren integradas en los procesos educativos”, con el propósito de introducir al estudiante en las nuevas formas de aprender y comunicarse, hacer buen uso de ellas y dinamizar el conocimiento por los medios que ofrece para interaccionar.

En este sentido Área (2010), “centra en la necesidad de realizar cambios en los centros educativos para integrar las tecnologías que vayan enfocadas a la innovación”, pero este depende en gran manera de cómo el docente se apropie de las **herramientas tecnológicas**, Cascales, (2015), las define como el conjunto de dispositivos propuestos por las tecnologías de la información y la comunicación que requieren cierto nivel de competencia técnica, la cual permitirá explorar los usos didácticos de las tecnologías y ponerlas al servicio del aprendizaje y la adquisición de conocimiento.

La integración de las tecnologías de la información y la comunicación en las aulas escolares pone en manifiesto incursionar en **ambientes digitales** (Amor & García, 2012), que “transciende la dimensión para integrar los conocimientos con experiencias reales”, lo que conlleva “el desarrollo de capacidades y competencias que orienten su forma de actuar y de vivir, al mismo tiempo que facilita la necesaria actitud favorable hacia el aprendizaje” (Sarceda et. al., 2016).

Pérez (2013), **la era digital**, en la que hoy están sometidas muchas disciplinas “propone en el ámbito educativo que los procesos de enseñanza y aprendizaje plantea a docentes la necesidad de desarrollar en el estudiante la capacidad de utilizar y comunicar de manera disciplinada, crítica y creativa el conocimiento”. No obstante modificara algunas maneras de transferir estos conocimientos e impactará el desempeño, pues tendrá que cambiar modelos tradicionalistas por los modelos activos que oxigenan la capacidad para pensar vivir, actuar con autonomía, convivir en grupos humanos cada vez más heterogéneos; y construir nuevas maneras de utilizar las herramientas pedagógicas para su trabajo.

Aprender a aprender, es otro de los retos que enfrentará el docente en la era digital, Ibarrola (2013) el concepto «aprender a aprender» adquiere un valor de especial relevancia en la medida que el docente promueva en el estudiante procesos educativos en los que aprendan a construir y gestionar el conocimiento.

La inclusión de herramientas tecnológicas en la praxis, es un hecho que visibiliza que el docente se apropia de las tecnologías de la información y la comunicación, es decir, Morán (2012) “agrega ventajas tales como la forma en que los niveles de conocimiento son adquiridos y los modelos pedagógicos innovadores que ellas estimulan” de tal manera que las acciones pedagógicas en la **inclusión genuina**, de las herramientas tecnológicas conlleven al cambio, y a un proceso de integración de estas de orden epistemológico que “reconoce el complejo entramado de la tecnología en la construcción del conocimiento en modos específicos por campo disciplinar y emula ese entramado en el plano de la práctica de la enseñanza” (Maggio, 2012,p., 21).

Para AULA (2009), **las tecnologías digitales** permiten una graduación en el paradigma centrado en la información que proporciona el docente, la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación permiten desarrollar habilidades cognitivas, tecnológicas, sociales, comunicativas e interpersonales, de organización y gestión, procedimentales e instrumentales. Entre ellas el **trabajo colaborativo** que posibiliten el trabajo cooperativo y la construcción social del conocimiento, así como mantenerse actualizado en los recursos tecnológicos emergentes que pudieran facilitar el aprendizaje.

Esta metodología del trabajo colaborativo que se puede inducir mediante las herramientas digitales, permiten afirman que el proceso de aprendizaje está íntimamente ligado a la experiencia de ser parte de una comunidad es por ello que no se debe considerar al estudiante como un ente aislado, al contrario debe estar situado en la interacción con los demás miembros de la comunidad de aprendizaje de la que forma parte de orden superior, promoviendo el razonamiento crítico y creativo.

Guerra (2008) “el **trabajo colaborativo** es un factor esencial en todas las actividades de la enseñanza-aprendizaje, enfatizando la formación del sujeto que aprende como persona” una de las esencias educativas es el ser, formar al estudiante como individuo y persona que se moviliza en la sociedad, donde pone en práctica mediante la comunicación e interacción, haciendo uso de herramientas sociales. Para Roselli, (2011), la construcción colectiva del conocimiento es fruto de la participación activa, dinámica y comprometida de todos los componentes de un determinado grupo de trabajo dentro de un entorno tecnológico mediante un adecuado manejo de herramientas digitales.

Al desempeñarse el docente en un entorno tecnológico de enseñanza-aprendizaje, sus funciones se redefinen a nivel profesional hacia los modelos de **entornos virtuales – presenciales**, referenciados por López & Matesanz, (2009), quien los define como modelos formativos que incluyen la actitud hacia la formación permanente teniendo como soporte la tecnología para la acción educativa, pero no por ello la educación debe condicionarse por la misma.

En este sentido, las herramientas tecnológicas son una respuesta a las nuevas necesidades sociales y educativas para la enseñanza, así mismo capacitar a los docentes en esta área pues requerimientos técnicos necesarios en su utilización e identificar el para qué, cómo y cuándo se utilizan sus diferentes alternativas, determinará el logro de los objetivos educacionales planteados.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo y nivel de la investigación

La presente investigación es de tipo básico, de nivel descriptivo correlacional, pues se centra en determinar el grado de relación existente entre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y el desempeño docente. Por su naturaleza es de carácter cuantitativo, en él se registran datos y se interpretan a la luz de la teoría y sus resultados.

Según Hernández (2007), los estudios correlacionales pretenden medir el grado de relación y la manera cómo interactúan dos o más variables entre sí. Estas relaciones se establecen dentro de un mismo contexto, y a partir de los mismos sujetos en la mayoría de los casos. El estudio correlacional puede intentar determinar si individuos con una puntuación alta en una variable también tiene puntuación alta en una segunda variable y si individuos con una baja puntuación en una variable también tienen baja puntuación en la segunda.

3.2. Diseño de la investigación.

La presente investigación se adelantó bajo un diseño no experimental, de tipo correlacional ya que describe cómo se relacionan las variables el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y el desempeño docente, desde las dimensiones como competencias tecnológicas, comunicativas e investigativas, organización del espacio, estrategias metodológicas y materiales educativos con sus respectivos indicadores. Todo lo anterior relacionado con las diferentes asignaturas impartidas por los docentes de la Institución Educativa Jorge Eliécer Gaitán de Tota Boyacá. En la siguiente figura se detalla el diseño de nuestra investigación:

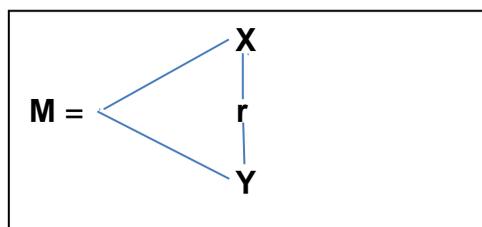


Figura 1. Diseño Correlación de variables

M= Unidades muestrales

X = Uso de las tecnologías de la información y la comunicación

Y = Desempeño Docente

r = Coeficiente de correlación

3.3. Población y muestra de la investigación

Basados en Rodríguez (1993), el método de muestreo para la presente investigación será probabilístico por medio del muestreo aleatorio simple, en el

que cada uno de los (n) elementos de la muestra tiene la misma probabilidad de ser elegido, la muestra es finita ya que es menor de 100 sujetos, por tal motivo la muestra está conformada por todos los docentes pertenecientes a nivel de secundaria, de la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán de Tota en un total de 30.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La información se recopiló mediante la técnica de encuesta ya que el cuestionario es el instrumento de medición utilizado para recolectar datos respecto a las variables, uso de las tecnologías de la información y la comunicación y el desempeño docente, desde cada una de las dimensiones propuestas con sus respectivos indicadores. El cuestionario elaborado como instrumento de medición en la presente investigación estuvo sujeto a la validación del constructo a nivel de juicio de expertos.

3.4.1. Descripción de instrumentos

Como instrumento se usó un cuestionario de 42 preguntas previamente preparadas con respecto a las variables e indicadores, categorizadas de escala ordinal: (3 = siempre, 2 = algunas veces, 1 = nunca).

3.4.2 Confiabilidad y Validez del Instrumento

El proceso de validación consistió en primera instancia en valoración conceptual y de constructo y en segunda instancia consistencia o confiabilidad, teniendo en cuenta para la valoración conceptual y de constructo, el cual se basó en las

técnicas de consenso (Pérez Andrés, 2000) o Técnica de Delphi, en el cual permite llegar a opiniones de consenso en grupo, (Coulter, Giovinazzo, 2000; Chia-Chien; Brian, 2007) en donde se consultó a especialistas, a través de un cuestionario, que fue repasado continuas veces hasta obtenerse la convergencia de las respuestas, un consenso, que representó la consolidación del juzgamiento intuitivo del grupo de expertos.

En la tabla 3, se asocian cada una de las fases de validación con las diferentes etapas realizadas en el diseño de los instrumentos.

Tabla 3

Fases de instrumento de recopilación de la información encuesta.

FASE DEL INSTRUMENTO	FASE DE VALIDACIÓN	
	Tipo de validación	Características
Definición de dimensiones	Constructo	Técnica Delphi = juicios de expertos
Selección de ítems o indicadores	Contenido	Revisión bibliográfica. Técnica Delphi
Prueba de campo e indicadores de entendibilidad (pilotaje 10 participantes)	Confiabilidad	Alpha de Cronbach

Datos de los Expertos:

Experto 1: Liliana Blanco Estupiñan; Magister en Gestión de Informática Educativa, Docente de la Institución Educativa Armando Solano de Paipa Boyacá.

Experto 2: Alexander Cely Hernández; Magister en Gestión de Informática Educativa, Docente de la Institución Educativa Armando Solano de Paipa Boyacá.

Experto 3: Marlene Acevedo; Magister en Gestión de Informática Educativa, Coordinadora de la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán de Tota Boyacá.

(Anexo 3)

Para la valoración de la consistencia o la confiabilidad, que es la “exactitud precisión de un instrumento” (Piña-López, 2003), se utilizó el modelo de consistencia interna, Alpha de Cronbach, basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems de los instrumentos. (Nuviala et al., 2008), al respecto, cuanto más cercano esté el valor del Alpha de Cronbach a 1, mayor será la consistencia interna de los ítems que componen el instrumento de valoración analizado.

Para realizar la validación de consistencia del instrumento se utilizó la técnica de campo (pilotaje 10 docentes) seleccionados intencionalmente de los cuales se tuvo en cuenta su experiencia profesional y su desempeño como docentes, que estuvieran vinculados a la Institución del municipio de Tota, se les entregó a la muestra al grupo, fueron llenados por éstos en presencia del encuestador.

Para el juicio de expertos de la validación del instrumento se seleccionó una muestra intencional de 3 docentes de los cuales se tuvo en cuenta su experiencia profesional, su conocimiento en educación superior y su experiencia en la construcción de instrumentos. Obteniendo los siguientes resultados.

Tabla 4

Consolidado de confiabilidad y validez del instrumento

BLOQUE I. USO DE LAS TIC			BLOQUE II. DESEMPEÑO DEL DOCENTE		
DIMENSION	TIPO DE INSTRUMENTO:CUESTIONARIO		INDICADORES	TIPO DE INSTRUMENTO:CUESTIONARIO	
	No. Ítems	Alpha		No. Ítems	Alpha
Competencias tecnológicas	7	0,800	Organización del espacio	7	0,758
Competencias comunicativas	7	0,796	Estrategias metodológicas	7	0,734
Competencias investigativas	7	0,776	Materiales educativos	7	0,790
Global	21	0,920	Global	21	0,901

Se toma en cuenta las aseveraciones de los valores oscilan 0 -1 y:

-1 a 0: No es confiable

0,01 a 0,49: Baja confiabilidad

0,5 a 0,75: Moderada confiabilidad

0,76 a 0,89: Fuerte confiabilidad

0,9 a 1: Alta confiabilidad

Se concluye que, según los resultados del análisis por bloque, evidencia un nivel de confiabilidad satisfactoria ya que:

Bloque I. Uso de las tecnologías de la información y la comunicación, el Alpha de Cronbach fue de 0,920 y el Bloque II; desempeño del docente en 0,901, se ubicaron en alta confiabilidad.

3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para el análisis de los datos se utilizaron los siguientes pasos:

- v. Preparación y descripción del material bruto
- w. Reducción de los datos
- x. Elección y aplicación de los métodos de análisis

Los datos cuantitativos se organizaron en una matriz de tabulación (elaborada en Excel). Se utilizó la estadística paramétrica, es decir, que permite contrastar hipótesis referidas a algún parámetro (la noción de parámetro siempre remite al valor del estadístico en la población); es el cumplimiento de normalidad y el uso de muestreo aleatorios como en el presente proyecto.

Para la comparar los datos y determinar si las hipótesis se cumplen o no, se establece realizar el análisis de los datos por el método Chi- cuadrado, la cual permite obtener una medida de diferencia entre las frecuencias esperadas y las frecuencias observadas.

Según Robert R. Sokal & F. James Rohlf (1986), el Chi-cuadrado, cuanto mayor sea la diferencia entre las frecuencias observadas y esperadas en la tabla, el valor de Chi cuadrado será mayor. Es decir, a mayor intensidad de la asociación entre las variables, Chi-cuadrado será mayor.

El valor de Chi-cuadrado siempre es positivo o cero (pues es suma de números positivos, ya que los denominadores de la suma son todos positivos al ser suma de números elevados al cuadrado).

En estadística aplicada se denomina **prueba χ^2** (pronunciado como «ji cuadrado» y a veces como «chi cuadrado») a cualquier prueba en la que el estadístico utilizado sigue una distribución χ^2 si la hipótesis nula es cierta.

Algunos ejemplos de pruebas χ^2 son:

- La prueba χ^2 de Pearson, la cual tiene numerosas aplicaciones:
- La prueba χ^2 de frecuencias
- La prueba χ^2 de independencia
- La prueba χ^2 de bondad de ajuste
- La prueba χ^2 de Pearson con *corrección por continuidad* o *corrección de Yates*
- La prueba de Bartlett de homogeneidad de varianzas

La prueba χ^2 de Pearson se considera una prueba no paramétrica que mide la discrepancia entre una distribución observada y otra teórica (bondad de ajuste), indicando en qué medida las diferencias existentes entre ambas, de haberlas, se deben al azar en el contraste de hipótesis. También se utiliza para probar la independencia de dos variables entre sí, mediante la presentación de los datos en tablas de contingencia.

Los grados de libertad gl vienen dados por: $gl = (r-1)(k-1)$

Donde r es el número de filas y k el de columnas.

- Criterio de decisión: $H_0 = X^2 < X^2_t (r-1)(k-1)$

En caso contrario sí se rechaza. Donde t representa el valor proporcionado por las tablas, según el nivel de significación estadística elegido.

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para la presentación de resultados luego de la aplicación del instrumento, se obtuvo los datos para el análisis correspondiente de los mismos, en primera instancia se presenta el análisis de cada una de las variables de estudio, con sus dimensiones de manera descriptiva.

La correlación se realizó utilizando el programa InfoStat aplicando la herramienta de Chi-Cuadrado, este coeficiente de correlación indicara si la correlación es significativa o no, en función de la probabilidad asociada, es decir si es inferior a 0,05, será una relación significativa, un mayor valor indica que la relación entre las variables es potente.; luego se procederá a contrastar cada una de las hipótesis planteadas en la presente investigación.

4.1. Procesamiento de datos

4.1.1 Variable uso de las tecnologías de la información y la comunicación TIC

Dimensión: Competencias tecnológicas.

Tabla 5

Competencias tecnológicas.

INDICADORES	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Dispositivos móviles	5	15	10
Tablet	3	16	11
Portátiles	6	12	12
Ofimática	5	14	11
Información en la nube	3	13	14
TOTAL	22	70	58
PROMEDIO	4,4	14,0	11,6

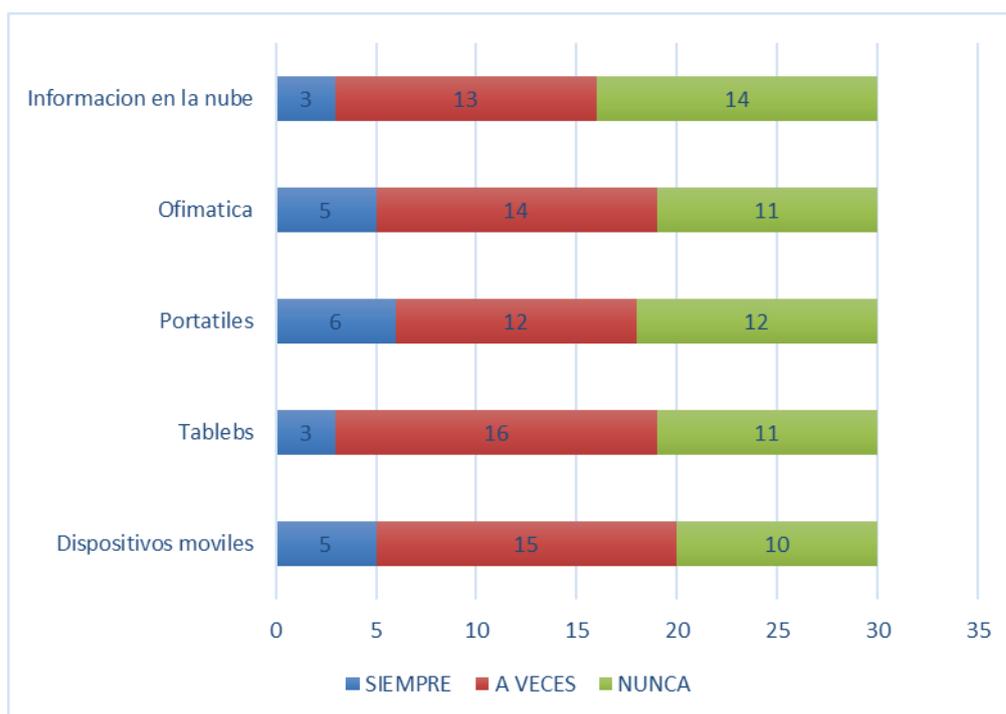


Figura 2. Dimensión: Competencias tecnológicas en el aula.

Interpretación.

En la tabla 5 y Figura 2, se puede observar que la mayoría de los docentes utilizan los portátiles en el aula de clase permanentemente, las Tablet a veces y

los dispositivos móviles muy débilmente, para el uso de la información en la nube a nivel personal y colectivo no se tiene en cuenta ya que muy poco se utiliza, en promedio con un 14 utilizan los dispositivos y equipos a veces.

Tabla 6

Niveles de competencias tecnológicas.

NIVELES/RANGOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ALTO (10-12)	7	23%
MODERADO (7-9)	21	70%
BAJO (4-6)	2	7%
TOTAL	30	100

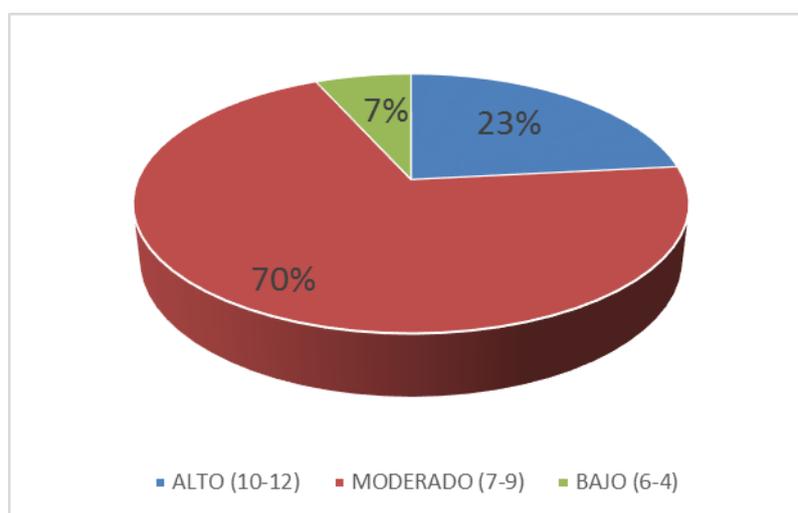


Figura 3. Distribución porcentual por nivel.

Interpretación

En la tabla 6 y figura 3, la dimensión de competencias tecnológicas se encuentra que el nivel moderado el 70%, el alto está dentro del rango del 23%, y

el bajo en 7%, lo cual significa que la mayoría de los docentes usan la tecnología para la práctica pedagógica de manera moderada.

Dimensión: Competencia comunicativa

Tabla 7.

Competencias comunicativas.

INDICADORES	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Foros	4	16	10
Correo electrónico	8	15	7
Blogs	6	9	15
Lenguaje (tono, ruido)	5	18	7
Sitios web	5	15	10
Redes Sociales	3	17	10
Plataforma virtual	7	13	10
PROMEDIO	5,4	14,7	9,9

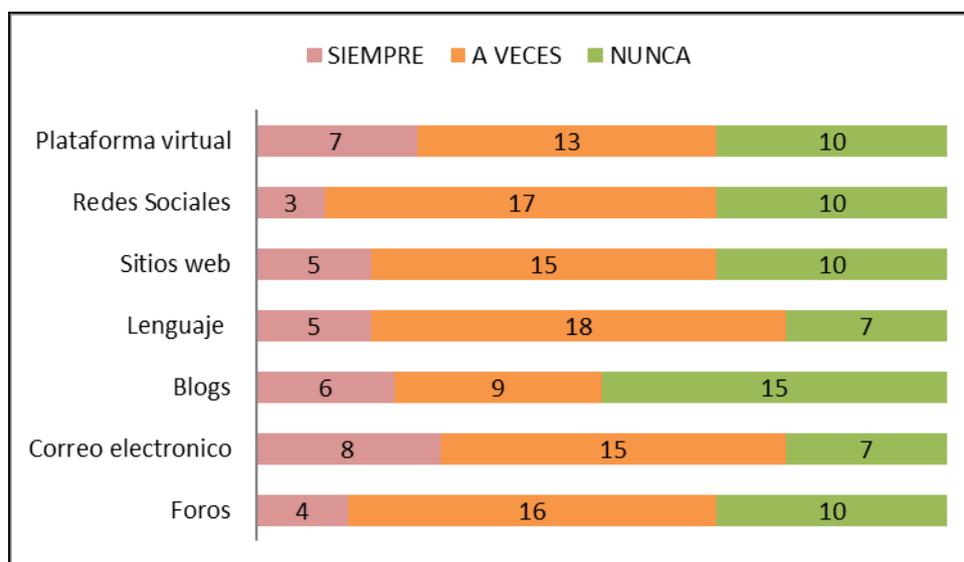


Figura 4. Distribución de uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la competencia comunicativa.

Interpretación.

Se observa que en la tabla 7 y figura 4, según los resultados de la muestra de los 30 docentes en cuanto a la manera como desarrollan las competencias comunicativas con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación la comunicación con los estudiantes está dentro de un promedio mayor de a veces con 14,7 mientras que el uso de la comunicación siempre tiene un promedio inferior de 5,4; lo que evidencia que no es permanente teniendo en cuenta que el 9,9 en promedio no lo utilizan nunca.

Tabla 8

Nivel de competencias comunicativas.

NIVELES/RANGOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ALTO (10-12)	6	20
MODERADO (7-9)	14	47
BAJO (6-4)	10	33
TOTAL	30	100

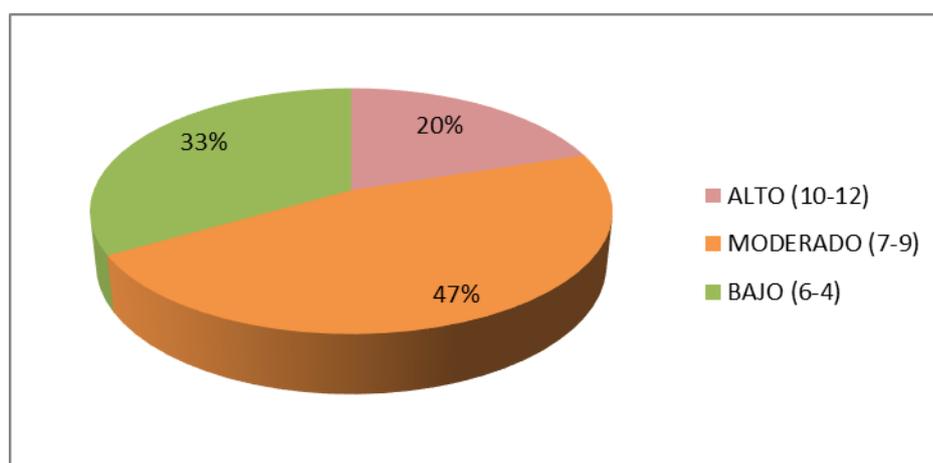


Figura 5. Distribución de niveles de uso de las tecnologías de la información y la comunicación en competencias comunicativas.

Interpretación

La tabla 8 y Figura 5, evidencia que el nivel del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo de las competencias comunicativas tiene mayor porcentaje el moderado en un 47%, mientras que el porcentaje de nivel alto esta en 20%, y el bajo en el 33%, lo que significa que el desarrollo de la comunicación tiene dificultades ya que el nivel bajo supera el nivel alto.

Dimensión: Competencias investigativas

Tabla 9

Competencias investigativas.

INDICADORES	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Internet	6	15	9
Nube	4	17	9
Simuladores	4	15	11
Aplicación de laboratorios	6	15	9
Plataformas investigativas	3	15	12
Enciclopedias	7	15	8
Software Libre	5	11	14
PROMEDIO	5,0	14,7	10,3

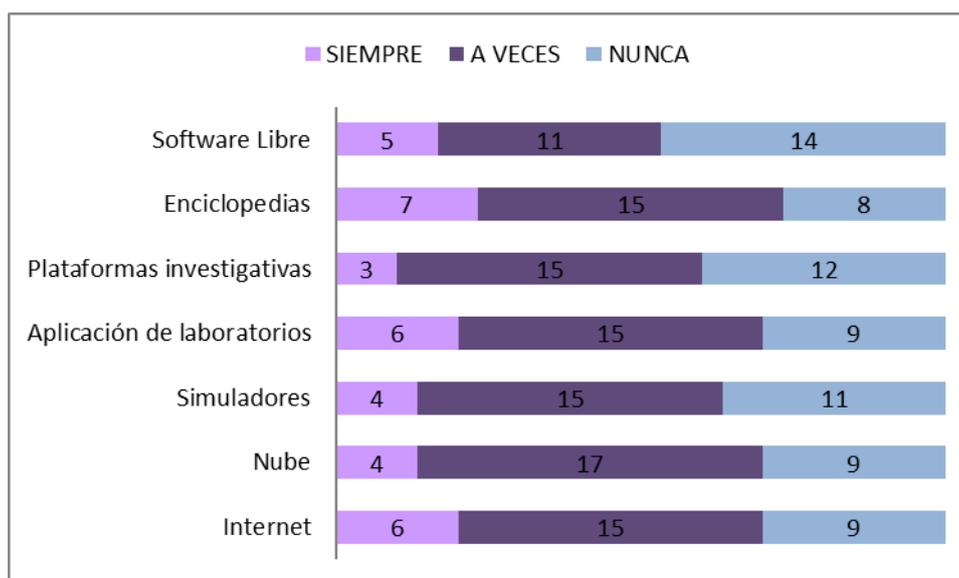


Figura 6. Estado de las competencias investigativas.

Interpretación

En la tabla 9 y figura 6, se evidencia que los 30 docentes utilizan las tecnologías de la información y la comunicación, siempre en un promedio de 5, la más baja, a veces en 14,7 la más alta y 10,3 nunca, lo que indica que muy poco usan las herramientas tecnológicas para el desarrollo de las competencias investigativas ya que los promedios más bajos fueron siempre y nunca.

Tabla 10.

Niveles de frecuencia de competencias investigativas.

NIVELES/RANGOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ALTO (10-12)	5	17
MODERADO (7-9)	14	47
BAJO (6-4)	11	37
TOTAL	30	100

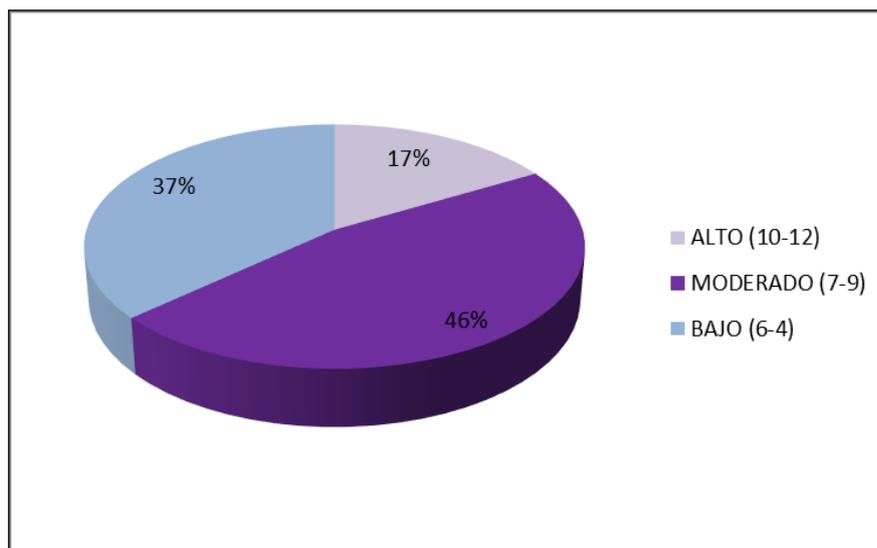


Figura 7. Niveles en porcentajes de competencias investigativas.

Interpretación

En la tabla 10 y figura 7, se observa que de la muestra de los 30 docentes frente al uso de las tecnologías de la información y la comunicación en las competencias investigativas, el nivel más significativo es el moderado en un 46%, sin embargo los niveles más bajos que suman entre los dos el 64% está el de siempre con un 17% y nunca con un 37%, lo que indica que es débil el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la práctica docente para las competencias investigativas.

Competencias: Uso de las tecnologías de la información y la comunicación en sus dimensiones

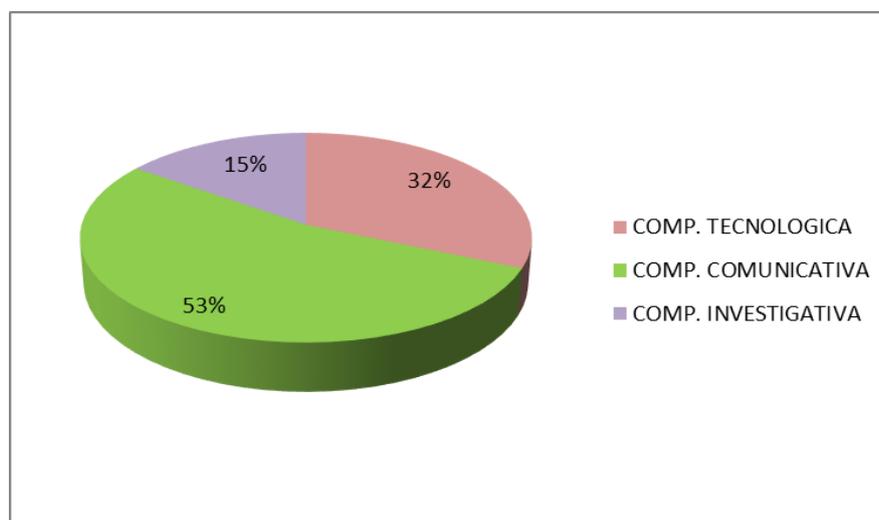


Figura 8. Distribución uso de las tecnologías de la información y la comunicación por Docentes de Secundaria.

Interpretación

Los resultados de la variable Uso de las tecnologías de la información y la comunicación, a manera global tomando los datos del total de las dimensiones se muestra en la figura 8, que la competencia que mayor desarrollan es la comunicativa con un 53%, en segundo la competencia tecnológica con un 32% y la investigativa con un 15%, lo que indica que los docentes usan las tecnologías de la información y la comunicación en la práctica docente con mayor proporción para comunicarse con los estudiantes utilizando la mediación de los diferentes medios que brinda la tecnología de la información.

Tabla 11

Niveles de frecuencia de competencias investigativas.

NIVELES/RANGOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ALTO (10-12)	10	33%
MODERADO (7-9)	15	47%
BAJO (6-4)	5	17%
TOTAL	30	100%

Interpretación

En la tabla 11 se observa que tomando los datos en su totalidad de la variable Uso de las tecnologías de la información y la comunicación, se encuentra en un nivel alto con un 33%, en el moderado 47% y en el bajo 17%, lo que significa que el Uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la práctica del docente en el aula está en un nivel moderado.

4.1.2 Variable Desempeño docente

Tabla 12.

Organización del Espacio en relación con el desempeño docente.

INDICADORES	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Distribución del aula de clase	8	13	9
Distribución de sala de informática	4	15	11
Distribución de salón de audiovisuales	3	13	14
Utilización de espacios de la Institución	9	12	9
Desempeño con el aula de clase	6	18	6
Desempeño con sala de informática	3	16	11
Desempeño con salón de audiovisuales	3	14	13
PROMEDIO	5,1	14,4	10,4

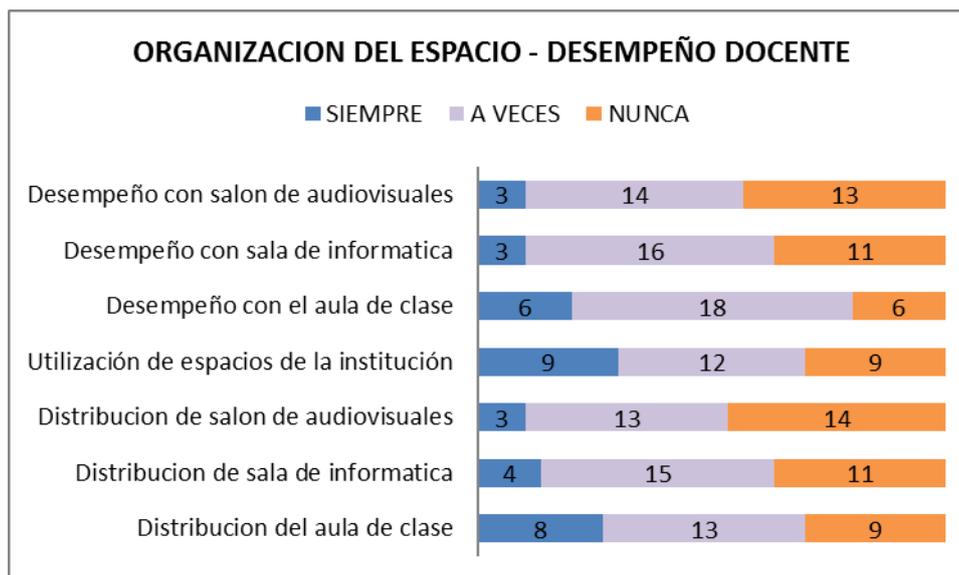


Figura 9. Organización del Espacio en relación con el desempeño docente.

Interpretación

En la tabla 12 y figura 9, se observa que los resultados de la encuesta de la muestra, evidencia que los docentes organizan los espacios en un promedio de 14,4 a veces, siempre en 5,1 y nunca 10,4; así como también que la relación del desempeño con la organización de los espacios es muy débil ya que el rango de siempre es bajo considerando también el de nunca.

Tabla 13

Nivel de la organización del espacio en relación con el desempeño docente.

NIVELES/RANGOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ALTO (10-12)	15	50%
MODERADO (7-9)	6	20
BAJO (6-4)	9	30
TOTAL	30	100

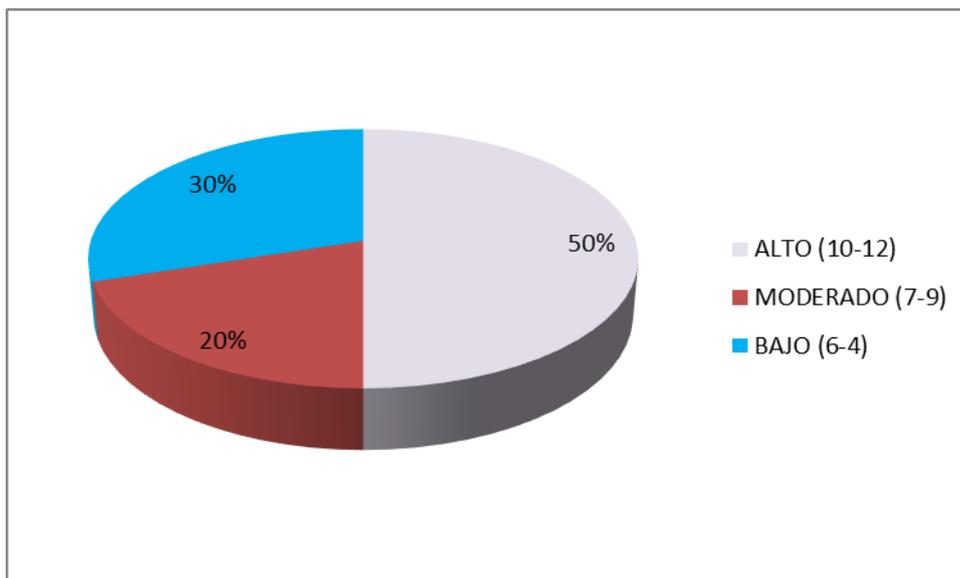


Figura 10. Nivel de la organización del espacio en relación con el desempeño docente.

Interpretación

En la tabla 13 y figura 10, se muestra el porcentaje del nivel de la organización del espacio en relación con el desempeño del docente, para ello tenemos que el nivel alto se encuentra en un 50%, el moderado en un 20% y el bajo en un 30%, lo cual indica que los docentes consideran que el aula de clase, la sala de informática y salón de audiovisuales en su distribución y organización son importantes para el desempeño, pero aún existe algunos docentes representados en un 30% que no lo consideran significativo.

Dimensión: Estrategias metodológicas – desempeño del docente

Tabla14.

Estrategias metodológicas en relación con el desempeño docente.

INDICADORES	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Conocimiento de estrategias	5	18	7
Motivación metodológica	5	17	8
Diseño de Unidades de aprendizaje	3	15	12
Procesos evaluativos	4	14	12
Estrategias-motivación-desempeño	6	18	6
Estrategias-unid. Aprendizaje-desempeño	7	18	5
Estrategias-evaluación-desempeño	6	11	13
PROMEDIO	5,1	15,9	9,0

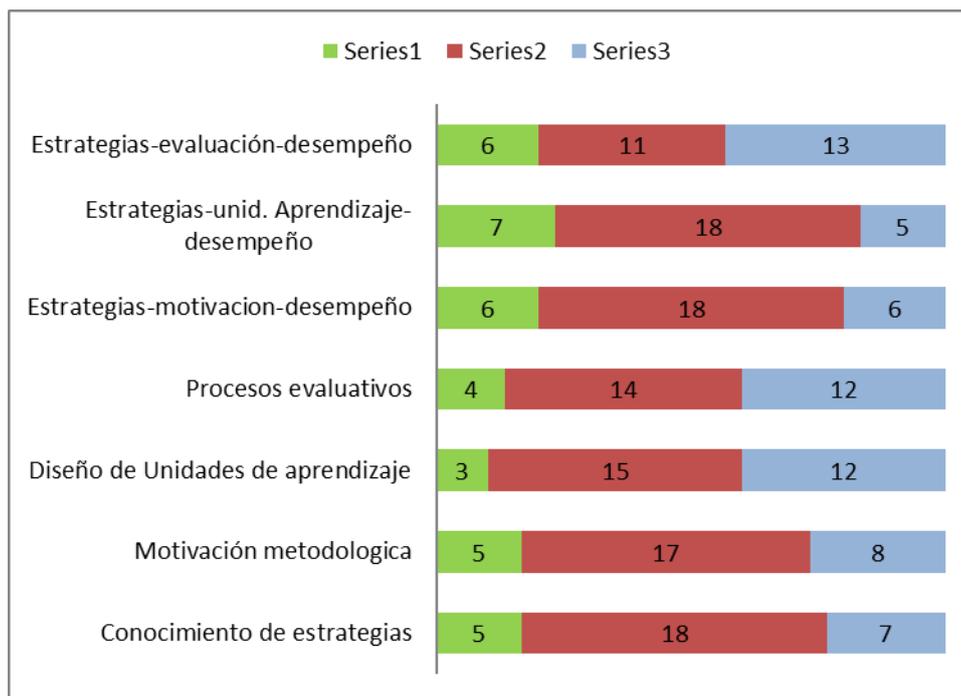


Figura 11. Estrategias metodológicas en relación con el desempeño docente.

Interpretación.

En la tabla 14 y figura 11, se observa que de los 30 docentes el promedio en la utilización de estrategias con tecnología siempre está en 5,1; a veces en 15,9 y nunca en 9, lo cual indica que la mayoría de docentes usa las tecnologías de la información y la comunicación para aplicarla en las estrategias de motivación, diseño de unidades de aprendizaje, evaluación y la relación con el desempeño docente.

Tabla 15.

Niveles de frecuencia de utilización de estrategias en el desempeño docente.

NIVELES/RANGOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ALTO (10-12)	16	53 %
MODERADO (7-9)	9	30 %
BAJO (6-4)	5	17 %
TOTAL	30	100 %

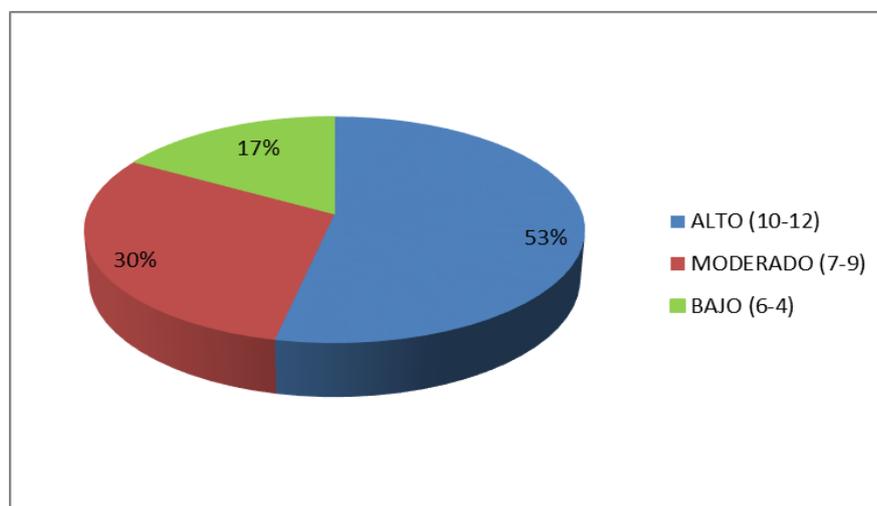


Figura 12. Distribución porcentual de los Niveles de utilización de estrategias en el desempeño docente.

Interpretación: Se observa en la tabla 15 y figura 12, que el nivel de distribución porcentuales de las estrategias metodológicas en relación con el desempeño está

enmarcado en un alto nivel de 53%, en moderado en 30% y en bajo en 17%, lo que indica que los docentes estiman que las estrategias metodológicas están directamente relacionadas con la motivación, diseño de unidades de aprendizaje, evaluación con el desempeño docente.

Dimensión: Materiales educativos

Tabla 16.

Utilización de material educativo en el desempeño docente.

INDICADORES	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Conocimiento material educativo	4	18	8
Material educativo impreso	3	19	8
Material educativo audiovisual	3	17	10
Material didáctico (juegos, cartillas, etc)	5	14	11
Material impreso-Desempeño	3	14	13
Material audiovisual - Desempeño	4	14	12
Material didáctico-desempeño	3	19	8
PROMEDIO	3,6	16,4	10,0

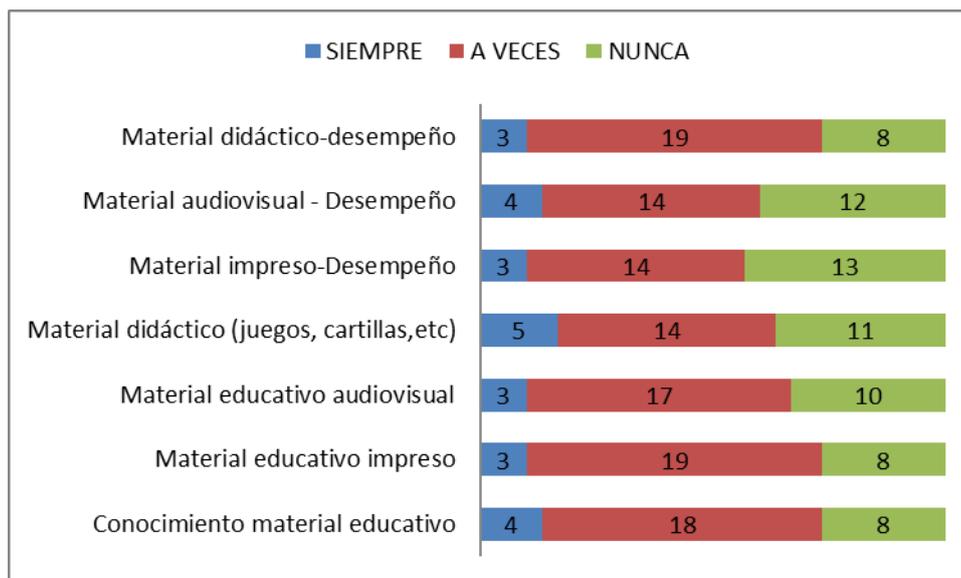


Figura 13. Utilización de material educativo en el desempeño docente.

Interpretación.

En la tabla 16, figura 13, se observa que la utilización del material educativo por parte de los docentes es considerado muy importante ya que en promedio, a veces se encuentra en 16,4, siendo una apreciación alta, en siempre está en 3,6, teniendo en cuenta que el material impreso poco se usa, y nunca en un 10,0.

Tabla 17.

Niveles de frecuencia de utilización de material educativo en el desempeño docente.

NIVELES/RANGOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ALTO (10-12)	17	57 %
MODERADO (7-9)	4	13 %
BAJO (6-4)	9	30 %
TOTAL	30	100 %

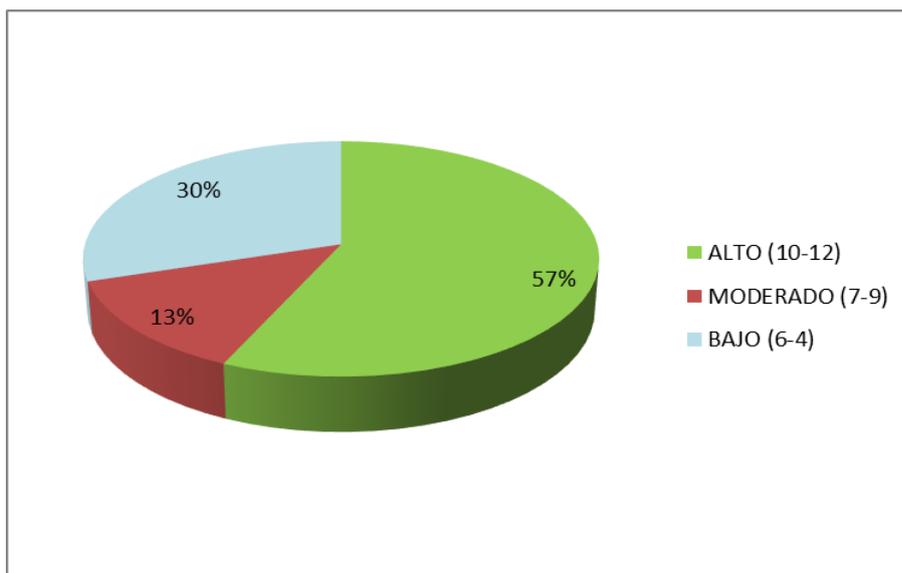


Figura 14. Distribución porcentual de los niveles de utilización de material educativo en el desempeño docente.

Interpretación.

En la tabla 17 y figura 14, se puede evidenciar que la distribución de los niveles de frecuencia en la utilización de material educativo en relación con el desempeño docente está en un 57% alto, moderado en un 13% y en bajo un 30%, esto dado que no utilizan material impreso sino, nuevas formas de presentar al estudiante material educativo innovador, audiovisual.

Desempeño docente en sus dimensiones

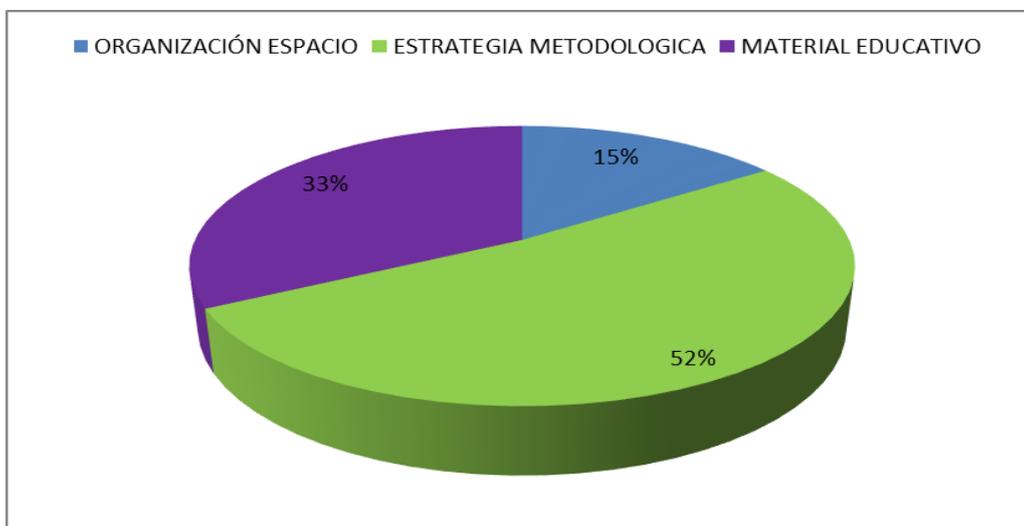


Figura 15. Distribución porcentual del desempeño docente en sus dimensiones.

Interpretación.

En la figura 15 se observa que tomando el total de los datos de cada una de las dimensiones de la variable Desempeño docente utiliza la organización del espacio en un 15%, estrategias metodológicas en un 52% y el material educativo en un 15% para desarrollar la práctica pedagógica en el aula de clase.

Tabla 18.

Niveles en el desempeño docente.

NIVELES/RANGOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ALTO (10-12)	9	30%
MODERADO (7-9)	15	50%
BAJO (6-4)	6	20%
TOTAL	30	100

Interpretación.

En la tabla 18, se muestra el nivel del desempeño docente en su totalidad en la práctica pedagógica en el aula, la cual se encuentra en un nivel moderado con un 50%, en el alto en un 30% y en un bajo del 20%.

4.2. Prueba de hipótesis

Hipótesis General

Ho: El uso de las tecnologías de la información y la comunicación, NO se relaciona significativamente con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.

Hi: El uso de las tecnologías de la información y la comunicación, se relaciona significativamente con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.

Tabla 19.

Correlación de Chi-cuadrado variables Uso de las tecnologías de la información y la comunicación y el Desempeño docente.

ESTADISTICO	VALOR	gl	P
Chi Cuadrado Pearson	346,27	18	<0,0001
Chi Cuadrado Pearson	310,49	18	<0,0001
Coef Conting. Cramer	0,55		
Coef Coting. Pearson	0,48		

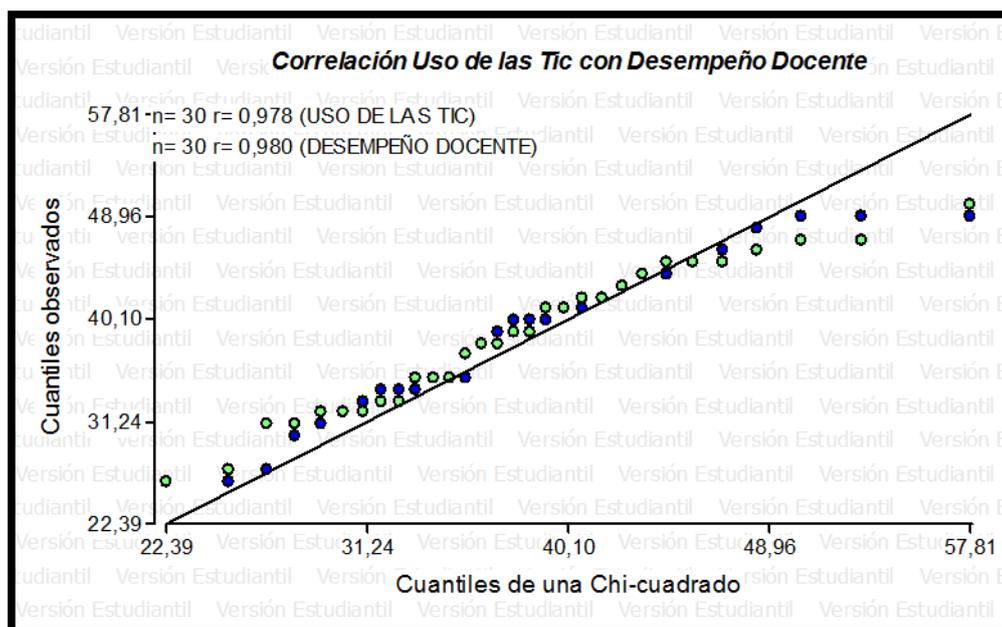


Figura 16. Correlaciones variables Uso de las tecnologías de la información y la comunicación con Desempeño de docentes.

Interpretación

De los resultados que se muestran en la tabla 19 y figura 16, se aprecia el grado de correlación entre las variables determinada por $\rho = < 0,0001$, lo que significa que existe una relación fuerte y positiva entre las variables de estudio, frente al grado de significación estadística $p < 0,005$; por lo tanto existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna; en consecuencia el uso de las tecnologías de la información y la comunicación tiene relación con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016. En cuanto a las hipótesis específicas tenemos:

Análisis: La distribución Chi cuadrado de Pearson representa una probabilística continua que se apoya en un parámetro que representa los grados de libertad, en

este caso el grado de libertad es de 18, se observa que la frecuencia esperada en 30 sujetos con las variables el uso de las Tecnologías de la información y comunicación en el desempeño del docente, es decir si son dependientes o no son independientes y el nivel de significancia es de $p < 0,005$, es así que los valores observados de la variable uso de las TIC en $r = 0,978$ y en desempeño docente $0,980$, significa que existe una relación fuerte porque las variables no son independientes porque son menores de $0,0005$ respecto al nivel de significancia, por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa.

Hipótesis específica 1

Ho. El desarrollo de competencias tecnológicas no se relaciona significativamente con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.

Hi. El desarrollo de competencias tecnológicas se relaciona significativamente con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.

Tabla 20.

Correlación de Chi-cuadrado variables Competencias tecnológicas y Desempeño docente.

ESTADISTICO	VALOR	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	434,67	10	<0,0001
Chi Cuadrado MV – G2	382,27	10	<0,0001
Coef. Conting. Cramer	0,61		
Coef. Conting. Pearson	0,52		

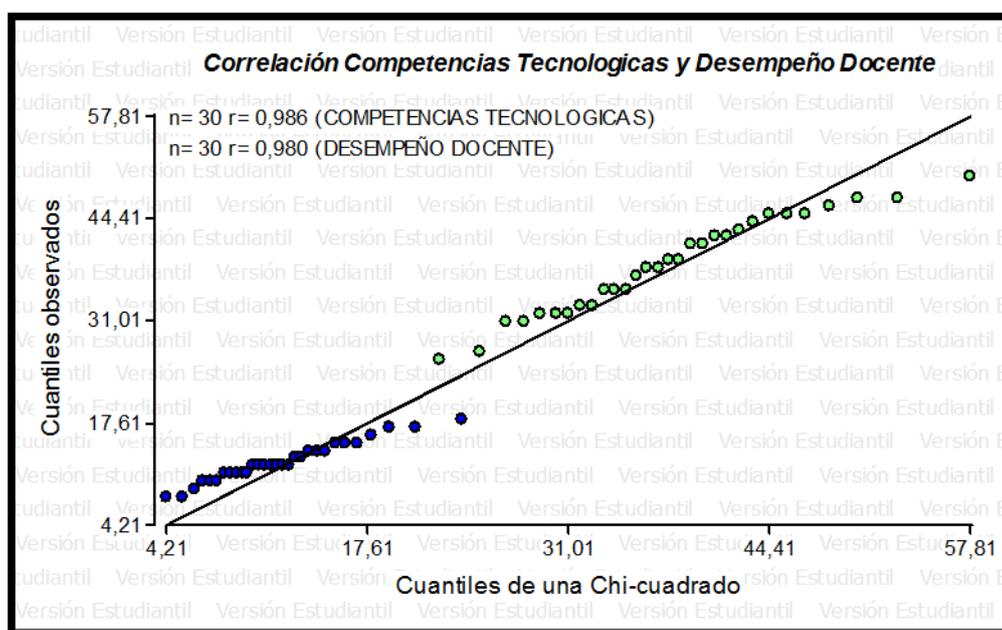


Figura 17. Correlación variable Competencias tecnológicas con Desempeño de docentes.

Interpretación.

De los resultados que se muestran en la tabla 20 y figura 17, se aprecia el grado de correlación entre las competencias tecnológicas en el desempeño del

docente, por Chi-cuadrado, determinada $p = 0,0001$, lo que indica que existe una relación alta y positiva entre las variables, frente al grado de significación estadística $p < 0,005$; por lo tanto existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna; en consecuencia las competencias tecnológicas están relacionadas con el desempeño docente de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.

Análisis: La distribución Chi cuadrado de Pearson representa una probabilística continua que se apoya en un parámetro que representa los grados de libertad, en este caso el grado de libertad es de 18, se observa que la frecuencia esperada en 30 sujetos con las variables Competencias tecnológicas y desempeño del docente, es decir si son dependientes o no son independientes y el nivel de significancia es de $p < 0,005$, es así que los valores observados de Competencias tecnológicas en $r = 0,986$ y en desempeño docente $0,980$, significa que existe una relación fuerte porque las variables no son independientes porque son menores de $0,0005$ respecto al nivel de significancia, por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa.

Hipótesis específica 2

Ho. Las habilidades comunicativas, no se relacionan significativamente, con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.

Hi. Las habilidades comunicativas, se relacionan significativamente, con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.

Tabla 21.

Correlación de Chi-cuadrado variables Habilidades comunicativas y Desempeño docente.

ESTADISTICO	VALOR	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	254,82	8	<0,0001
Chi Cuadrado MV – G2	279,96	8	<0,0001
Coef. Conting. Cramer	0,47		
Coef. Conting. Pearson	0,43		

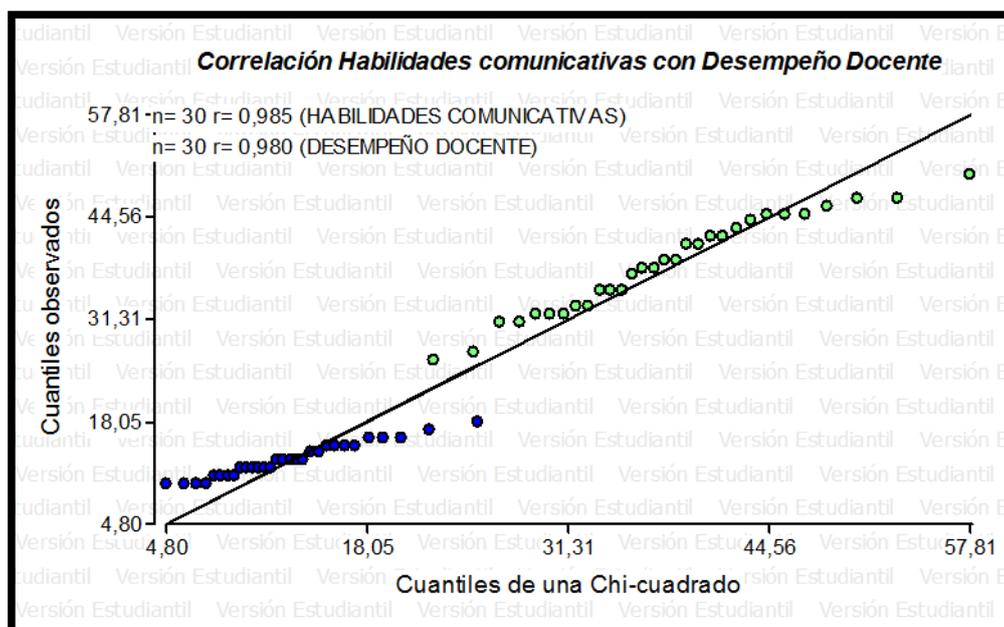


Figura 18. Correlación variable Habilidades comunicativas con Desempeño de docentes.

Interpretación.

Teniendo en cuenta los resultados de la tabla 21 figura 18 , se observa el grado de correlación entre las habilidades comunicativas y el desempeño del docente, por Chi-cuadrado, determinada $p = < 0,0001$, lo que indica que existe una relación alta y positiva entre las variables, por lo tanto existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna; en consecuencia las habilidades comunicativas están relacionadas con el desempeño docente de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.

Análisis: La distribución Chi cuadrado de Pearson representa una probabilística continua que se apoya en un parámetro que representa los grados de libertad, en este caso el grado de libertad es de 18, se observa que la frecuencia esperada en 30 sujetos con las variables Habilidades comunicativas y desempeño del docente, es decir si son dependientes o no son independientes y el nivel de significancia es de $p < 0,005$, es así que los valores observados de habilidades comunicativas en $r = 0,985$ y en desempeño docente $0,980$, significa que existe una relación fuerte porque las variables no son independientes porque son menores de $0,0005$ respecto al nivel de significancia, por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa.

Hipótesis específica 3

Ho. Las competencias investigativas, no se relacionan significativamente, con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota Boyacá, 2016.

Hi. Las competencias investigativas, se relacionan significativamente, con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota Boyacá, 2016.

Tabla 22

Correlación de Chi-cuadrado variables Competencias investigativas y Desempeño docente. Fuente. Estadística

ESTADISTICO	VALOR	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	407,79	9	<0,0001
Chi Cuadrado MV – G2	394,61	9	<0,0001
Coef. Conting. Cramer	0,60		
Coef. Conting. Pearson	0,51		

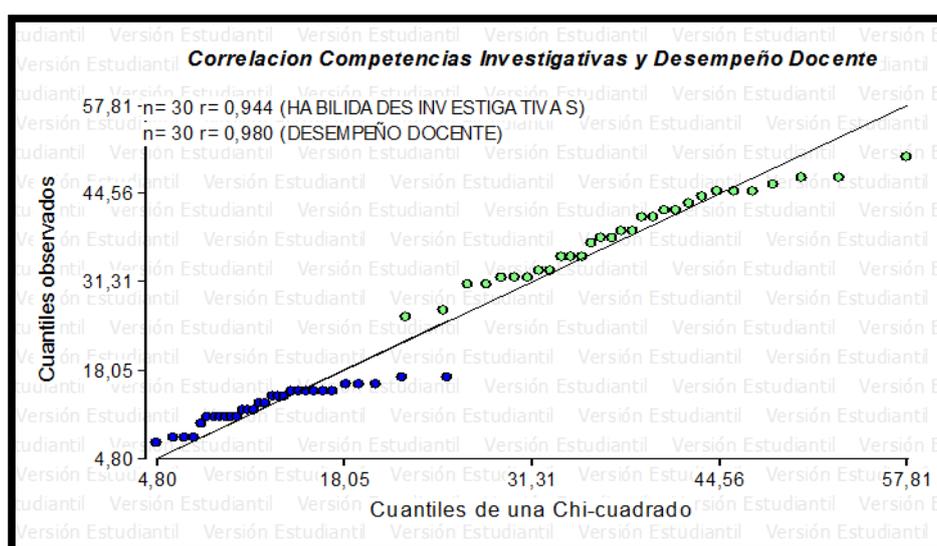


Figura 19. Correlación variables Competencias investigativas con Desempeño de docentes.

Interpretación.

Según los resultados de la tabla 22 y figura 19, se observa el grado de correlación entre las competencias investigativas y el desempeño del docente, por Chi-cuadrado, determinada $p = < 0,0001$, lo que indica que existe una relación alta y positiva entre las variables, por lo tanto existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna; en consecuencia las competencias investigativas están relacionadas con el desempeño docente de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.

Análisis: La distribución Chi cuadrado de Pearson representa una probabilística continua que se apoya en un parámetro que representa los grados de libertad, en este caso el grado de libertad es de 18, se observa que la frecuencia esperada en 30 sujetos con las variables Competencias investigativas y desempeño del docente, es decir si son dependientes o no son independientes y el nivel de significancia es de $p < 0,005$, es así que los valores observados de Competencias investigativas en $r = 0,944$ y en desempeño docente $0,980$, significa que existe una relación fuerte porque las variables no son independientes porque son menores de $0,0005$ respecto al nivel de significancia, por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa.

4.3. Discusión de resultados.

Realizada la investigación, los resultados obtenidos y analizados estadísticamente han conducido a determinar que existe relación significativa entre el Uso de las

tecnologías de la información y la comunicación y el desempeño docente, ya que la hipótesis general planteada para el estudio fue aceptada; tal como se muestra en la tabla 19, donde la correlación de Chi-cuadrado Pearson presentó una relación fuerte entre las variables de estudio y siendo altamente significativo con un valor $p < 0,0001$, es menor a 0,05, y en el análisis descriptivo el nivel Uso de las tecnologías de la información y la comunicación se encuentra es moderado en un 53% y el desempeño docente en un 50%, muy similar al estudio realizado por la autora Díaz (2012), en su investigación titulada: *“Las competencias tecnologías de la información y la comunicación y la integración de las tecnologías de la información y la comunicación de los docentes de la Universidad Católica del Maule”* (Maestría en Educación con mención en informática educativa). Universidad de Chile. Tipo de investigación Corresponde a un estudio correlacional y de carácter cuantitativo, se realizó con un cuestionario con preguntas cerradas a través de escalas Likert y dicotómicas, con diseño no experimental, concluyendo que el nivel de competencias tecnologías de la información y la comunicación se concentra en el nivel medio con un 77, 5%, mientras que el nivel bajo acumula un 11, 2% al igual que el nivel alto. La correlación positiva entre las variables Competencias tecnologías de la información y la comunicación y grado de integración tecnologías de la información y la comunicación donde a mayor grado de integración de las tecnologías de la información y la comunicación, más significativo la gestión de los contenidos Educativos UCM Virtual. De tal manera que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, son una herramienta de poderosa en el desarrollo del desempeño de los docentes.

También se encontró que en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, la competencia tecnológica se encuentra en un nivel moderado con el 70%, muy semejante al estudio realizado por el autor el autor Mejía (2011), en su investigación titulada: *“¿Cómo ven los docentes las tecnologías de la información y la comunicación? percepciones, uso y apropiación de tecnologías de la información y la comunicación en los docentes de la facultad de comunicaciones”*. Universidad de Antioquia de Medellín, el cual concluyo que las herramientas tecnológicas por sí solas, no transforman las dinámicas y los procesos educativos, ni garantizan que las clases sean mejores o que los conocimientos se apropien de mejor forma, solamente el sentido pedagógico y el uso consciente de las tecnologías de la información y la comunicación son los que garantizan el éxito de su introducción a la práctica educativa ya que se encontró que el 70% de los docentes usan moderadamente las tecnologías de la información y la comunicación, mediante los portátiles, las Tablet y en un nivel bajo los dispositivos móviles, la ofimática, casi nunca la información en la nube, es preciso según Sánchez (2015), aunque los docentes utilizan los equipos y recursos tecnológicos es necesario adquirir mayor capacitación para incorporar los nuevos aprendizajes a su práctica docente, para que brindar espacios compartidos de reflexión y para que experimenten con los estudiantes los posibles usos de las tecnologías de la información y la comunicación, como la información en la nube, dispositivos móviles y la ofimática ya que los utilizan con menor frecuencia.

Teniendo en cuenta también a Poole (2004), que afirma que “existen una serie de capacidades y características fundamentales que un profesor debería tener en este nuevo ambiente informatizado” que permita el dominio del uso de

las tecnologías de la información y la comunicación, ya que esta le apoya y lo hace competente para brindar al estudiante experiencias con respecto al uso de las tecnologías de la información y la comunicación, con el propósito de capacitar y formar a los estudiantes con mayor productividad en conocimiento y manejo en las diversas situaciones escolares, contribuyendo al aprendizaje favorable y estimulante.

Así como también Sandoval (2009), afirma que la competencia tecnológica “*consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información*”, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse. (p. 688).

De tal manera que la percepción de las competencias tecnológicas para el docente ha evolucionado ya que la variedad de tecnología amplió las posibilidades de acción en el ámbito educativo que mediado por los dispositivos hacen más fácil y eficaz desarrollar las capacidades para acceder a la información.

En la competencia comunicativa los resultados obtenidos arrojaron que es una habilidad con mayor uso del docente muy significativo mediante el uso del lenguaje y las redes sociales, los foros y el correo electrónico enmarcado en un nivel del 47% y con un 53% en su totalidad de la competencia del uso de las tecnologías de la información y la comunicación, lo que se asimila al estudio presentado por las autoras Pajón y Salazar (2015), en su investigación titulada: “*Uso de las tecnologías de la información y la comunicación por parte de las*

docentes de la Institución Educativa la paz para la enseñanza de la lectura y la escritura en los grados de transición, primero, segundo y tercero” en la cual concluyeron que la lectura y escritura como soportes para el desarrollo de las habilidades comunicativas están influenciadas de cierta manera por los medios y canales utilizados a la hora de desarrollar una clase, de ahí que la apropiación de los recursos tecnológicos son un factor preponderante para la comunicación e información que el estudiante pueda sustraer de la utilización de estos medios para interactuar con el docente y el conocimiento, ellas aportan a procesos y aproximación a escenarios donde el contacto con la lengua y el pensamiento son fundamentales a la hora de comunicarse y aprender de una manera activa, estimulante y reflexiva, de tal manera que la competencia comunicativa según Hymes (1966) obedece a procesos de aprendizaje y a condiciones del uso y del contexto, facilitando la exploración en cuanto a encontrar respuesta a los interrogantes como, cuando, con quien, donde y en qué forma hacemos uso de los actos de habla”. Otro de los aportes realizado por Hymes (1971), fue describir los ocho componentes que aparecen en todo acto comunicativo: situación (localización y escena psicosocial), participantes (docente y estudiantes), finalidades (aprendizaje), Secuencia de actos Key, instrumentos (recursos), normas (interacción e interpretación) y género. Lo cual contribuye a posibilitar una combinación integrada de conocimientos, habilidades y actitudes contundentes a un desempeño adecuado y oportuno en diversos contextos comunicativos.

Por otro lado el uso de las tecnologías como las redes sociales, foros, correo electrónico, blogs y plataformas virtuales, utilizadas como una herramienta pedagógica permiten dinamizar el proceso educativo, enriquece la interacción, la

información y el trabajo colaborativo, contribuyendo a desarrollar las habilidades comunicativas, según el autor Parra (2014), argumenta que existe una relación en la interacción escolar docente – estudiante que genera el desarrollo de habilidades creativas y comunicativas producto del uso de las tecnologías de la información y la comunicación que permiten mostrar a los estudiantes las múltiples aplicaciones y las características de las herramientas sumadas al desarrollo de métodos de enseñanza, así como la observación del maestro y el diálogo permanente con los estudiantes para indagar por sus intereses y aficiones, conocer las actividades que ellos desarrollan más allá del aula de clase, es un insumo importante para identificar las habilidades creativas y articular las preferencias de los aprendices a los propósitos de la enseñanza. La participación activa y dinámica de la comunicación permite mejorar la relación docente-estudiante.

En cuanto a la competencia investigativa se encontró en los resultados que fue la dimensión que obtuvo menor nivel con un 15% dentro del uso de las tecnologías de la información y la comunicación, así como también el uso moderado del 47% con mayor énfasis en información en la nube y utilización de internet, enciclopedias, simuladores y plataformas investigativas, lo indica que esta competencia se encuentra débil dentro de las dimensiones del uso de las tecnologías de la información y la comunicación, según Vélez (2012), en su investigación fundamenta en el aprendizaje significativo argumenta que la utilización de estrategias usando las tecnologías de la información y la comunicación, permiten que al indagar los conceptos previos a través de los preinterrogantes proporciona conocer lo que saben los estudiantes y fomentar la base para promover nuevos aprendizajes propiciando la generación de un

aprendizaje significativo por parte de los estudiantes, así como también desarrollar habilidades para utilizar los medios tecnológicos de comunicación más recientes e innovadores, para realizar actividades y presentaciones en clase, para llevar a cabo tareas de gestión y para adquirir conocimientos complementarios tanto de las asignaturas como de la pedagogía, integrando la apropiación de herramientas para la investigación, creatividad y dinamismo.

Coincidiendo también Tobón, Rial, Carretero y García (2006), quienes señalan que el docente que desarrolla competencias investigativas incorporará en su enseñanza la formación para el incremento del progreso de habilidades y actitudes que propicien conocimiento e impulse la capacidad de resolver situaciones problemáticas generando nueva información o nuevas metodologías bajo estándares adecuados de calidad.

Para Ollarves, (2009), “las competencias investigativas son aquellas necesarias para que los educadores logren interpretar, argumentar, proponer alternativas, preguntar y escribir a partir de la experiencia pedagógica de acuerdo a la problemática que caracteriza el aula y la escuela”. (p. 37).

Como segunda instancia general se encuentra la variable desempeño del docente, para el presente estudio se involucraron tres dimensiones, la primera de ellas es la organización del espacio, en este se encontró que la distribución de la sala de informática incide en el desempeño del aula en un nivel del 50% alto ya que los recursos tecnológicos no siempre están disponibles, en cuanto a la medición dentro de las otras dimensiones la organización del espacio tiene un nivel 15% por lo que se evidencia que los docentes aunque incide en el desempeño no la tienen como prioridad.

En este aspecto el papel del docente es fundamental para llevar a cabo la función de facilitador, orientador y replantear las viejas prácticas de la informática en el aula, por ello actualmente los ambientes de aprendizaje es un aspecto protagónico para el desempeño del docente en la enseñanza de los contenidos de su área, por lo tanto el espacio es un elemento más de la actividad docente ya que este influye en el ambiente del aula de ahí que Gairín Sallán, (1995), afirma que la planificación arquitectónica y organización del aula son acciones educativas que invita a la interacción social y de aprendizaje y es un elemento favorecedor del clima social, ya que permite presentarle un espacio y ambiente apropiado para los procesos de enseñanza aprendizaje, así como la red de comunicación que se establece entre el docente y los estudiantes que contribuye a propiciar de manera “abierta, fluida, abierta y eficaz que potencia la participación de los alumnos”. (Tejada, José; Giménez, Vicente y otros, 2006, p. 415).

Para M^a. L. Casallrey (2000), es importante que la característica del espacio áulico se planifique pensado para los niños, que sea estimulante, accesible, flexible y funcional, teniendo un aspecto estético, agradable para los sentidos, esto permitirá que el desempeño del docente adquiera una mayor capacidad de llegar a los estudiantes y utilizar los recursos institucionales en función de la enseñanza y pedagogía.

La segunda dimensión está enmarcada en las estrategias metodológicas, las cuales se encuentran según los resultados en un nivel alto del 53% donde las estrategias motivadoras, diseño de unidades de aprendizaje y conocimiento de estrategias son las más relevantes, del total se encuentra en 52% y dentro de un rango moderado, teniendo en cuenta el estudio realizado por el autor Parra (2014), en su investigación titulada: “*Creatividad y tecnologías de la información y*

la comunicación tecnologías de la información y la comunicación en la educación media" (Maestría en educación línea cognición y creatividad). Universidad de Antioquia, Medellín; concluyendo que para una mejor comprensión de la relación que se genera entre las habilidades creativas de los estudiantes de educación básica y las tecnologías de la información y la comunicación, producto de las interacciones que se dan en el ambiente escolar, tiene influencia las características tecnológicas de las tecnologías de la información y la comunicación sumadas al desarrollo de métodos de enseñanza que tengan en cuenta la creatividad como un propósito dirigido e intencionado pueden lograr niveles de creatividad en los estudiantes, es así que las estrategias metodológicas son un factor fundamental en la planificación de docente en la práctica pedagógica, ya que estas según (Díaz-Barriga, 2002, p. 3-6), el uso de estrategias dependerá de la consideración de cinco aspectos esenciales para considerar cuál es la más indicada para utilizarse en ciertos momentos de la enseñanza, obedecen a cómo el docente pretende desarrollar lo cognitivo y las motivaciones, dominio del conocimiento, intencionalidad de la enseñanza, control y vigilancia; determinación del contexto intersubjetivo, es decir el conocimiento ya compartido y el creado.

Las estrategias metodológicas se enmarcan en el desempeño del docente como los recursos o medios utilizados por el docente para impartir un contenido de clases, por tanto éstas influyen directamente en el Rendimiento Académico ya que (Dobles, 1941), permiten dirigir, conducir el aprendizaje.

En el desempeño del docente es fundamental la apropiación de estrategias para mantener a los estudiantes motivados, dinámicos como también a nivel profesional, la permanente actualización de estrategias contribuyen a entregar el

conocimiento de forma que se aproxime a los intereses y al hilo conductor del aprendizaje conectándolo con diferentes formas de aprender y enseñar, las estrategias tradicionales no son suficientes, el estudiante de hoy demanda una enseñanza que dé respuesta a sus motivaciones, prácticas y avances del conocimiento y la tecnología.

La tercera dimensión se aborda en los materiales educativos que utiliza el docente para el desempeño en el aula, en esta se encontró que el nivel de uso es alto representado en un 57% y en los resultados dentro de las otras dimensiones su nivel se encuentra en un 33%, cantidad muy apreciable ya que según Parcerisa (1999), afirma que el material educativo desempeña un papel destacado en la enseñanza de todas las materias, ha de estar presente en las aulas en el momento adecuado y cumplir una serie de finalidades:

Aproximar al alumno a la realidad de lo que se quiere enseñar, ofreciéndole una noción más exacta de los hechos o fenómenos estudiados.

- Motivar la clase
- Facilitar la percepción y la comprensión de los hechos y de los conceptos.
- Concretar e ilustrar lo que se está exponiendo oralmente.
- Economizar esfuerzos para conducir a los alumnos a la comprensión de hechos y conceptos.
- Contribuir a la fijación del aprendizaje a través de la impresión más viva y sugestiva que puede provocar el material.
- Dar oportunidad a que se manifiestan sus aptitudes y desarrollo de habilidades específicas, como el manejo de aparatos o la construcción de los mismos.

Así como también la eficacia en momentos pedagógicos en la clase como adecuado para el objetivo de enseñanza, de fácil aprehensión y manejo en perfectas condiciones de funcionamiento.

La importancia en el suficiente y apropiado del material didáctico es que sirve como un medio para invitar y estimular al estudiante según Gairín Sallán, (1995), a conducir al estudiante a ciertas acciones en las cuales ponga en juego habilidades y destrezas, información y conocimiento que permite la interacción social y explorativa para convertirlo en un agente educativo que provee o proporciona diferentes formas de aprender aproximando los escenarios de contacto con el conocimiento.

De tal manera que según Calero Pérez Mavilo, los medios auxiliares es decir el material educativo debe cumplir funciones que incidan en los estudiantes hacia la motivación, la formación, la información y el refuerzo de lo aprendido permitiendo afianzar y hacer un seguimiento al aprendizaje, facilitando y fomentando una evaluación integral y permanente de los estudiantes de forma grupal o individual.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

El objetivo general de la investigación consistió en determinar la relación del uso de las tecnologías de la información y la comunicación con el desempeño de los docentes de básica secundaria en la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.

Los resultados del grado de correlación de las variables utilizando el chi-cuadrado arrojaron que tienen una relación fuerte y positiva ya que $p < 0,0001$, esta correlación determinada en uso de las tecnologías de la información y la comunicación con $r: 0,978$ con relación al desempeño docente con un $r: 0.980$, lo que permite concluir que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación con relación al desempeño docente es fundamental para el desarrollo de la práctica pedagógica en el aula en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016. En cuanto a los objetivos específicos tenemos que:

Objetivo específico 1.

El grado de correlación entre las competencias tecnológicas en el desempeño del docente, por Chi-cuadrado, determinada $p = < 0,0001$, lo que indica

que existe una relación alta y positiva entre las variables, frente al grado de significación estadística $p < 0,005$; en consecuencia, las competencias tecnológicas están relacionadas con el desempeño docente de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.

Según el análisis de la información de datos estadísticos se evidenció que las competencias tecnológicas se encuentran en un nivel moderado representado por el 70% del uso de las tecnologías de la información y la comunicación, integrando los resultados de las competencias comunicativa e investigativa se comprobó que el 32% de los docentes utilizan diversas estrategias para las clases, a pesar de lo hallado, es importante destacar que se requiere una apropiación con mayor énfasis en los recursos tecnológicos para el apoyo didáctico y el quehacer pedagógico en los escenarios escolares.

Objetivo específico 2.

El grado de correlación entre las competencias comunicativas en el desempeño del docente, por Chi-cuadrado, determinada $p = 0,0001$, lo que indica que existe una relación alta y positiva entre las variables, frente al grado de significación estadística $p < 0,005$; por lo tanto las habilidades comunicativas se encuentran fuertemente relacionadas con el desempeño docente de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.

Integrando los resultados estadísticos tenemos que las competencias comunicativas se encuentran un nivel moderado con un 47% en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el desempeño docente, comparando con las competencias tecnológicas e investigas obtuvo el 53%, lo

que indica que a pesar que el nivel moderado no fue significativo, los docentes interaccionan con los estudiantes de forma abierta aprovechando la educación presencial y utilizando recursos tecnológicos como la plataforma virtual y el correo electrónico. No obstante, existen aplicaciones que pueden utilizar para mejorar la apropiación de las herramientas comunicativas en los estudiantes y ampliar la práctica y desenvolvimiento utilizando los canales que facilita los avances tecnológicos.

Objetivo específico 3.

El grado de correlación entre las competencias investigativas con el desempeño del docente, por Chi-cuadrado, determinada $p= 0,0001$, lo que indica que existe una relación alta y positiva entre las variables, frente al grado de significación estadística $p < 0,005$; en consecuencia, se aceptó la hipótesis determinando la fuerte relación con el desempeño docente de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.

El nivel que obtuvo las competencias investigativas fue moderado con un 47% y en comparación con la competencia tecnológica y la comunicativa arrojó el 15%, constituyéndose en la competencia con más bajo puntaje, lo que indica los docentes necesitan una apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación en cuanto al dominio de herramientas tecnológicas que proporcionen mayor acceso y manejo con respecto a la investigación.

Por último en resumen de los resultados de la investigación se evidenció que cada una de las competencias tuvo un nivel moderado de uso de las tecnologías de la información y la comunicación con el 70% las competencias tecnológicas, el

47% las competencias comunicativas y también el 47% las competencias investigativas; en cuanto a la relación con el desempeño docente se pudo comprobar que estadísticamente es suficiente con un $p < 0,0001$. No obstante los valores expresados por competencia fueron 0,986: tecnológica, 0,985: Comunicativa y 0,944: investigativa; en los puntajes más bajos requieren una atención por parte de los docentes en la apropiación de los recursos tecnológicos para nutrir las estrategias en el aula y mejorar la calidad educativa.

RECOMENDACIONES

El propósito educativo evaluado por competencias requiere un viraje en la práctica pedagógica y aún más las competencias tecnológicas, debido a la incorporación de las tecnológicas de la información y la comunicación, por lo tanto debido a los hallazgos encontrados en la investigación se sugiere:

Una capacitación continua y/o permanente en el uso de la tecnología y sus herramientas con el objetivo de obtener un mayor manejo y apropiación de las competencias tecnológicas en cuanto a: dispositivos móviles, tablets, información en la nube y ofimática, pues a pesar que se obtuvo el 70% del uso en la integración con la competencia comunicativa e investigativa arrojó el 32% del empleo en los escenarios escolares, lo cual indica que el uso es más personal que como apoyo didáctico y requiere atención especial, pues la relación del uso de las tecnologías de la información y la comunicación tienen un fuerte relación con el desempeño docente.

La comunicación con base en la interacción dinámica y fluida a través de medios y canales dispuestos en las herramientas tecnológicas, representan un buen dominio de los recursos, de tal manera que sería importante incursionar en las redes sociales, sitios web, foros, blogs y otros afines para ampliar la

comunicación, despertando en el estudiante la exploración de usos de aplicaciones que podrían utilizar con fines educativos.

La investigación es uno de los pilares para la producción de conocimientos, por tal motivo es necesario que el docente fomente y maneje el acceso a diversas fuentes del conocimiento, no solo para el apoyo didáctico y metodológico que utiliza para entregar los contenidos, sino para aproximar al estudiante a la información, utilizando plataformas investigativas, laboratorios, simuladores, información en la nube, software libres y otros, que configuren alternativas abundantes para el desarrollo de la capacidad investigativa.

De la capacidad del docente en la apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación depende gran parte de desempeño que realice en el quehacer pedagógico, un verdadero contacto con los avances de la tecnología y sus recursos posibilitará una dinámica y movilidad del conocimiento, facilitando utilizar e incorporar adecuadamente en las actividades de enseñanza-aprendizaje a través de medios y herramientas didácticos, que permitan enfrentar los retos de la educación con calidad y la ruptura de paradigmas tradicionales que muchas veces son las barreras más profundas para las transformaciones que necesita la educación actual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fuentes bibliográficas

Aguilar, R. & Said H. (2010). *Identidad y subjetividad en las redes sociales virtuales: caso de Facebook*. Revista del Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte. ISSN 1657-2416.

Bartolomé, A. (1989). *Nuevas Tecnologías y Enseñanza*. Barcelona: Graó.

Barbero, J.M. (2004). *Mediaciones urbanas y nuevos escenarios de comunicación*. Caracas: Fundarte.

Calero, P.M. (1997). *Tecnología Educativa: realidades y perspectivas*. Lima: San Marcos.

Casalrrey, M.L. (2000), (como se cito en "*orientaciones metodológicas para el desarrollo de actividades en el nivel inicial y nivel de preprimaria de infancia con futuro*." campus central Guatemala de la asunción, enero de 2016 de Manuela Pinzón Porres).

Chia-chine, H., & Brian, A. (2007). *The Delphi Technique making sense of consensus. Practical Assessment, Research & Evaluation*. Maryland, 12(10), 1-8.

Cortina, J.M. (1993). *What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. Journal of Applied Psychology*. Washington, 78(1), 98 – 104.

- Coulter, J.T., Giovinazzo, R. A. (2000). *Delphi: uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. Caderno de Pesquisas em Administração*. São Paulo, 1(12), 54 – 65.
- Cronbach, L. J., y Linn, R. L., Brennan, R. L., & Haertel, E. H. (1997). *Generalizability analysis for performance assessments of student achievement or school effectiveness: Educational and Psychological Measurement..* doi: 10.1177/0013164497057003001.
- Crook, Ch. (1998). *Ordenadores y aprendizaje colaborativo*. Madrid, España: Morata.
- De Pablo, P. y Trueba, B. (1994). *Espacios y recursos para ti, para mí, para todo*. Madrid: Escuela Española.
- Díaz, Barriga, Frida y otros (2002): *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*. McGraw-Hill, 2ª. Ed., México.
- Dobles, B. (1941). *Principios básicos del proceso de aprendizaje: Perspectiva Cooperativa*. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.
- Ertmer, P. A., Newby T. J. (1993). *Conductismo, cognitivismo y constructivismo: Una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción*. *Performance Improvement Quarterly*. 6(4), 50-72.
- Felice, M., Armella J., Picoto D. (2012). *Tecnologías de la información y la comunicación, educación y sociedad. Corporación Colombia Digital*. Santa Fe de Bogotá: Magisterio.
- Gallego, R. (1999). *Competencias cognoscitivas: un enfoque epistemológico, pedagógico y didáctico*. Santa Fe de Bogotá: Magisterio.
- García, J. y Palomo, M.D. (1994). *Contenidos Educativos y Generales en Educación Infantil y Primaria*. Málaga: Algibe.

- Goñi, J.M. (2005). *El Espacio Europeo de Educación Superior, un reto para la universidad*. Barcelona: Octaedro.
- Gros S.T, Begoña (1991). *Psicología cognitiva e informática educativa*. Barcelona: Cuadernos de Pedagogía.
- Gros, Begoña (2000). *El ordenador invisible. Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*. Barcelona: Gedisa. Eduoc.
- Hernández, F.B. (2007). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Hymes, D. (1971). *Foundations in sociolinguistics: an ethnographic approach*. London: International Journal of Cross Cultural Management.
- Hurtado, J. (2006). *El Proyecto de Investigación. Metodología de la Investigación Holística*. Bogotá-Colombia, ediciones Quirón Sypal, 4ª edición. p. 168.
- Josgrilberg, F. (2012). *Lócus digital: um lugar entre tantos outros*. Palabra Clave, 15 (1), 10-25
- Konow, I., Pérez, G. (1990). *Métodos y técnicas de investigación prospectiva para la toma de decisiones*. Santiago de Chile: Futuro Universidad de Chile.
- La Francesco, V., Giovanni M. (2004). *Currículo y plan de estudios*. Bogotá, Colombia: Magisterio.
- López, V. E. (2008). *La importancia de la utilización de diferentes medios en el proceso educativo*. Argentina: Pompeya.
- Majó, J., Marquès, P. (2002). *La revolución educativa en la era Internet*. Barcelona: CissPraxis.

- Martín, J., Beltran, J., Pérez, L. (2003). *Cómo aprender con Internet*. Madrid: Fundación Encuentro.
- Mavilo, C.P. *Tecnología Educativa*. Edit. San Marcos.
- Mayer, D. (1999). *Measuring instructional practice: can policy makers trust survey data? Educational Evaluation and Policy Analysis*, 21(1), 29-45.
- Menéndez, I. (1999). *Producción de material educativo impreso*. Lima, Perú: Inide.
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares básicos de Competencias. Documento N° 3*. República de Colombia.
- Moreno L.G. (1982). *Guía para elaborar diseños de investigación*. Bogotá: Rosaristas.
- Mouriño, R., Vinegra, L. (1991). *Diseño y validación de un instrumento para valorar el entorno psicosocial*. Salud Pública de México, Cuernavaca, 33(1), 38 – 48.
- Nuviala, A. et al. (2008). *Creación, diseño, validación y puesta en práctica de un instrumento de medición de la satisfacción de usuarios de organizaciones que prestan servicios deportivos*. Revista Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, Almería, 14(1), 10 – 16.
- Ollarves, L. (2009). *Competencias Investigativas en los Docentes Beneficiados por la Estrategia de Formación y Acceso para la Apropiación Pedagógica de las tecnologías de la información y la comunicación*. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de Nariño, 16(1).
- Parcerisa, A. (1999). *Materiales educativos*. Barcelona: Graó.
- Paz, L., Fierro, Y. (2010). *Competencias Investigativas en los Docentes Beneficiados por la Estrategia de Formación y Acceso para la Apropiación*

Pedagógica de las tecnologías de la información y la comunicación. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de Nariño, 16(1), 8- 11.

Pérez, A. (2000). *¿Deben estar las técnicas de consenso incluidas entre las técnicas de investigación cualitativa?* Revista Española de Salud Pública, Madrid, 74(4), 319 – 321.

Piña, J.A. (2003). *Validación de un instrumento para medir competencias conductuales en personas VIH positivas*. Salud Pública de México., Cuernavaca, 45(4), 293 – 297.

Puentes, O.Y. (2005). *Organizaciones escolares inteligentes*. Bogotá, Colombia: Magisterio.

Rivera, M; Arango, L; Torres, C; Salgado, R; García, F; Cañas, E (2009). *Competencias para la investigación. Desarrollo de habilidades y conceptos*. Editorial trillas. México, D.C.

Roegiers, X. (2007). *Pedagogía de la integración. Competencias e integración de los conocimientos en la enseñanza*. Costa Rica. San José, Costa Rica: Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana y AECI. Colección IDER (Investigación y desarrollo educativo regional).

Roig, R. (2003): *La articulación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación*, The Edwin Mellen Press Ltd.

Sefton-Green, J., Nixon, H., & Erstad, O. (2009). *Reviewing approaches and perspectives on “digital literacy”*. *Pedagogies: An International Journal*, 4(2), 107-125.

Tello & Aguaded, J. (2009). *Desarrollo profesional docente ante los nuevos retos de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos*. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación. 34, 31-47.

Tejada, (2009). *Competencias docentes*. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, p.13 (2) ,15.

Schmitt, N. (1996). *Uses and abuses of coefficient alpha*. *Psychological Assessment*. Washington, 8(4), 350 – 353.

Sokal, R. & Rohlf, J. (1986). *Introducción a la Bioestadística*. San Francisco, Estados Unidos: Reverté S.A.

Tejada, J. & Giménez, V. y otros. (2006). *Formación de Formadores*. España: Thomson.

Tobón, S. y Rial Sánchez, A.; Carretero, M.; García, J. (2006). *Competencias, calidad y educación superior*. Bogotá: Magisterio

Fuentes Electrónicas

Agencia Ejecutiva en el ámbito Educativo, Audiovisual y Cultural (EACEA P9 de Eurydice, 2011, p 28). Recuperado de: http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/129ES.pdf.

Alva, A. (2011). *Las Tecnologías de información y la comunicación como instrumentos eficaces en la capacitación a maestristas de educación con mención en docencia en el nivel superior de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Sede Central, Lima, 2009-2010*. Recuperado de: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtualData/Tesis%20para%20marcaci%C3%B3n%20\(para%20Inform%C3%A1tica\)/2011/alva_ar/alvar_ar.pdfK96NlaFafsSK86SdxVg&bvm=bv.139250283,d.eWE](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtualData/Tesis%20para%20marcaci%C3%B3n%20(para%20Inform%C3%A1tica)/2011/alva_ar/alvar_ar.pdfK96NlaFafsSK86SdxVg&bvm=bv.139250283,d.eWE).

Araujo, D; Bermúdez, J. (2009). *Limitaciones de las tecnologías de información y la comunicación en la educación universitaria*. Revista Horizontes educacionales 14(1). Universidad de Bío Bío. Chile. Recuperado de:

<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=97912444001>.

Bartolomé, A. Las tecnologías de la información y la comunicación (T.I.C.) como recurso para la Educación, Unidad de Tecnología Educativa. Universidad de Valencia. 1-10. Recuperado de: http://www.uv.es/bellochc/pdf/08edu_tema1.pdf.

Bautista, A. y Alba, C. (1997). ¿Qué es Tecnología Educativa?: Autores y significados, *Píxel-bit*, nº9,4. Recuperado de: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n9/n9art/art94.htm>.

Belloch, C. (2011). Las tecnologías de la información y la comunicación (T.I.C.), Unidad de Tecnología Educativa. Universidad de Valencia. Recuperado de: http://salonvirtual.upel.edu.ve/pluginfile.php/14174/mod_resource/content/0/tic_y_ensenanza_2.pdf.

Bozu, Z. & Herrera, P. (2009). El profesorado universitario en la sociedad del conocimiento: competencias profesionales docentes. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 2, 87-97. Recuperado de: http://webs.uvigo.es/refiedu/Refiedu/Vol2_2/arti_2_2_4.pdf.

Chumpitaz, L. (2012). La formación de docentes de educación básica en el uso educativo de las tecnologías de la información y la comunicación y la reducción de la brecha digital. Recuperado de: https://es.slideshare.net/Karla_Hdz_F/la-formacin-de-docentes-de-educacin-basica-en-el-uso-educativo-de-las-tic.

Coll, C. (2004). Las comunidades de aprendizaje, nuevos horizontes para la investigación y la intervención en Psicología de la Educación. IV Congreso Internacional de Psicología y Educación. Simposio: Nuevos horizontes en Psicología de la Educación. 30-31 de marzo y 1-2 de abril. Recuperado de: http://www.ub.edu/grintie/GRINTIE/Library/public/CC_Almeria_04.pdf.

- De'Lella, C. (2003). Formación docente: el modelo hermenéutico-reflexivo y la práctica profesional. Instituto de Estudios y acción Social. Argentina: IDEAS. Recuperado de: <http://www.crefal.edu.mx/decisio/images/pdf/saber3.pdf>.
- Del Moral, M.E. & Villalustre, L. (2010). Formación del Profesor 2.0: desarrollo de competencias tecnológicas para la escuela 2.0. Magister. Revista Miscelánea de Investigación, 23, 59-70. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3403432>.
- Díaz, B. (2012). Las competencias tecnologías de la información y la comunicación y la integración de las tecnologías de la información y la comunicación de los docentes de la Universidad Católica del Maule. Universidad de Chile. Recuperado de: http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2009/cs-diaz_i/pdfAmont/cs-diaz_i.pdf.
- Erstad, O. (2010). Educating the digital generation. Nordic Journal of Digital Literacy, 5(1), 56-71. Recuperado de <https://www.idunn.no/dk/2010/01/art05>
- Fontaines, R; Camacho, H; Finol De F, M; (2009). Formación de investigadores: una lectura desde los focos culturales identificados en la historia de la ciencia. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90411687005>
- Gairín, J. (1995). El reto de la organización de los espacios. Aula de Innovación Educativa, 39. El espacio como elemento facilitador del aprendizaje. Una experiencia en la formación inicial del profesorado Cristina Laorden Gutiérrez y Concepción Pérez López Pulso 2002, 25. 133-146. Recuperado de: <http://jesus-maria.org/wp-content/uploads/2015/04/Espacio-para-favorecer-aprendizaje.pdf>
- García, J. (2004). Ambientes con recursos tecnológicos. Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica. Recuperado de: http://books.google.com.co/books?id=VeEL_gDVX6AC&pg=PA106&lpg=PA106&dq=ambientes+con+recurso+tecnologicos&source=bl&ots=tBymjRPUYY

&sig=LgBlwUEvbTfGS67y0MAZbYKOptk&hl=es&ei=nd_kTo3jG4KMgwfUm6jnBQ&sa=X

García, Cabrero, B., Loredó, J., Luna, E., y Rueda, M. (2008b). Modelo de Evaluación de Competencias Docentes para la Educación Media y Superior. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa* 2008. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14 (1), 151-163 Recuperado de: <http://eprints.uanl.mx/9784/1%20Formaci%C3%20%20Competencias>.

Gates, B. (1995). Camino al futuro (2), 1-241. Recuperado de: http://www.frra.utn.edu.ar/licenciatura/pdf/Gates_Bill-Camino_al_futuro.pdf.

Gikandi, J. W., Morrow, D., & Davis, N. E. (2011). Online formative assessment in higher education: A review of the literature. *Computers & Education*, 57(4), 2333-2351. Recuperado de: <http://www.brad.ac.uk/academic-skills/media/learnerdevelopmentunit/documents/workshopresources/creatingaliteraturereview/Online-formative-assessment-in-higher-education-A-review-of-the-literature.pdf>.

Gros, B.; Silva, J. (2005). Estándares en tecnologías de la información y la comunicación para la formación inicial docente: situación actual y el caso chileno. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile. Recuperado de: rieoei.org/deloslectores/1391Silva.pdf.

Lozano, A. (2007), Actualidades del Diseño Instruccional. Desarrollo del nuevo perfil docente. Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey. Recuperado de: <http://es.scribd.com/doc/34934668/Actualidades-del-Diseño-Instruccional-M8>

Maldonado, L. (2007). Visibilidad y formación en investigación. Estrategias para el desarrollo de competencias investigativas. *Revista studios*. Bogotá. Recuperado de: http://www.ucatolica.edu.co/easyWeb2/files/58_visibilidad-y-formacion-en-investigacion.pdf

- Maller G. (1995). Cuadro de mando integral para el diseño y validación de instrumentos para valorar el desempeño académico de docentes. Recuperado de: <http://docplayer.es/3150114-Cuadro-de-mando-integral-para-el-diseno-y-validacion-de-instrumentos-para-valorar-el-desempeno-academico-de-docentes.html>
- Marqués, G. (2002). Buenas Prácticas en Línea Una experiencia de Formación Docente. Recuperado de: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://cursos.clavijero.edu.mx/cursos/015_fd/modulo3/contenidos/documentos/Buenas-Practicas-Docentes.Doc.
- Mejía, A. (2011). ¿Cómo ven los docentes las tecnologías de la información y la comunicación? percepciones, uso y apropiación de tecnologías de la información y la comunicación en los docentes de la facultad de comunicaciones. Universidad de Antioquia de Medellín. Recuperado de: http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/investigacion/file.php/60/resultados/percepcion_de_tic_en_docentes_nmh.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional. (2009). Plan Decenal de Educación 2006-2016: Los diez temas y sus macro objetivos. Recuperado de: http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-66057_10_temas_macro_objetivos.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional. (2008). Ser Competente en Tecnología. Una Necesidad para el desarrollo. Recuperado de: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-160915_archivo_pdf.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2006). Recuperado de: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-152025.html>
- Morin, E. (1999). Seven Complex Lessons in Education for the Future. UNESCO.
- Muñoz, J. (2012). Apropiación, uso y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos pedagógicos que dirigen los

docentes de la Institución educativa núcleo escolar rural Corinto.
Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/lorenamunozcampo.2012.pdf>

Niño, D. (2014). Estrategia didáctica de formación docente mediada por las tecnologías de la información y la comunicación Universidad de la Sabana.
Recuperado de: [http://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/11590/Diana%20Mayerly%20Nino%20Quevedo%20\(tesis\).pdf](http://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/11590/Diana%20Mayerly%20Nino%20Quevedo%20(tesis).pdf).

Olcott y Schmidt (2002). La redefinición de las políticas y prácticas del profesorado en la era del conocimiento, en Hanna, D. (ed.): La enseñanza universitaria en la era digital. Barcelona, Octaedro-EUB, 265-290.

Olivas, A. (2013). Tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza musical universitaria y factores que influyen en su uso. Hermosillo, Sonora: Universidad de Sonora. Tesis de maestría. Recuperado de: http://www.uv.mx/mie/files/2012/10/Tesis_Ricardo-Rodarte-Ramirez.pdf.

Olson, D. (1988). Multimedia y su incidencia en el aprendizaje de ortografía en el área de lengua y literatura de los estudiantes de octavo año de educación básica del colegio municipal Rafael Alvarado, parroquia Tumbaco, cantón quito, provincia de pichincha” Sonia Carlota Aguilar Vargas ecuador 2012.
Recuperado de <http://redi.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5546/1/TESIS%20MULTIMEDIA%20Y%20ORTOGRAFIA%20RECTIFICADA1.pdf>

Oviedo, Y.; Castillo, N. (2009). E-actividad: estrategia de integración de las tecnologías de la información y la comunicación al currículo de formación inicial del docentes de la UPEL. Laurus 15(29). Vicerrectorado de Docencia. UPEL.Caracas. recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/904/9041596005>

Pajón y Salazar, (2015). Uso de las tecnologías de la información y la comunicación por parte de las docentes de la Institución educativa la paz para la enseñanza de la lectura y la escritura en los grados de transición, primero, segundo y tercero. (Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín.
Recuperado de: https://drive.google.com/file/d/0B0y_7FPXNtt4dXBtS3c/view

- Parra, J. (2014). Creatividad y tecnologías de la información y la comunicación tecnologías de la información y la comunicación en la educación media. Universidad de Antioquia. Recuperado de <http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/43/1/JH0861.pdf>
- Piñeros, M; Rivera, M. (2009). Transversalidad e integración de competencias específicas en, por y para las tecnologías de la información y la comunicación y la investigación en la formación de formadores. Instituto Pedagógico. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Barquisimeto, Venezuela. Recuperado de: <http://www.produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/multiciencias/article/download/.../16773>.
- Poole, B.J. (2004). Tecnología Educativa: Educar para la sociocultural de la comunicación y del conocimiento. Madrid: McGraw-Hill. Recuperado de <http://www.uv.es/bellochc/pdf/pwtic2.pdf>.
- Rodarte, L. (2014). Uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los profesores de tiempo completo de la Licenciatura en Música de la Universidad Veracruz. Recuperado de: http://www.uv.mx/mie/files/2012/10/Tesis_Ricardo-Rodarte-Ramirez.pdf.
- Rodríguez A. I., y Ryan, G. (2001). Integración de materiales didácticos hipermedia en entornos virtuales de aprendizaje. Revista iberoamericana de educación, (25), 1-7. Recuperado de <http://www.rieoei.org/rie25a07.htm>.
- Roegiers, X. (2008). Las reformas curriculares guían a las escuelas: pero, ¿hacia dónde? Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado, 12, (3). Recuperado de: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev123ART4.pdf>.
- Salinas, J. (2009). Modelos emergentes en entornos virtuales de aprendizaje. Congresso Internacional. Edutec 2009: Sociedade do Conhecimento e Meio Ambiente: Sinergia Científica. Manaus. Recuperado de:

<<http://gte.uib.es/pape/gte/content/modelos-emergentes-en-entornos-virtuales-de-aprendizaje>>.

Sánchez, P. (2015). Prácticas docentes y usos de las tecnologías de la información y la comunicación en los institutos de innovación tecnológica de la Comunidad de Madrid. Recuperado de: <http://eprints.ucm.es/34341/1/T36694.pdf>

Sánchez Yen , Y. J. (2014). Comunicación familiar y predisposición a la adicción a Facebook en adolescentes de instituciones educativas de Paita. Ñari Walac, 1-16.

Sandoval, E. (2009). Competencias tecnológicas y de contenido necesarias para capacitar en la producción de recursos de aprendizaje móvil. Eliseo Arturo Sandoval Medellín. Tijuana, México. Recuperado de: <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/viewFile/379/116>.

Serrano, A; Cabrera, M; Martínez, E; Garibay, J; (2010). Digitación y convergencia global. Enseñada, Baja California, México. Recuperado de: https://books.google.com.co/books?id=I8nz21k4D64C&pg=PA117&lpg=PA117&dq=Como+resultado,+el+13+de+mayo+de+1884+naci%C3%B3+la+AIEE+en+Nueva+York,+la+cual+gan%C3%B3+r%C3%A1pidamente&source=bl&ots=wPBDCpZH_U&sig=GA51Q8xwNA5vWPhKJf-HmqLFu_k&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjp_ZXCmePRAhVFWCYKHbZ6CCMQ6AEIGDAA#v=onepage&q=Como%20resultado%2C%20el%2013%20de%20mayo%20de%201884%20naci%C3%B3%20la%20AIEE%20en%20Nueva%20York%2C%20la%20cual%20gan%C3%B3%20r%C3%A1pidamente&f=false.

Túñez López, M., & García, J. S. (2012). Las redes sociales como entorno docente: análisis del uso de Facebook en la docencia universitaria. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 77-92. Recuperado de: <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/viewArticle/306>.

UNESCO. (2010). Towards Inclusive Knowledge Societies. Recuperado 2012.
Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/en/communicationand/resources/publications-and-communication-materials>.

UNESCO, (2008). Estándares de competencia en tecnologías de la información y la comunicación para docentes. Londres. Recuperado de:
<http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/UNESCOEstandares>.

Vélez, (2012). Estrategias de enseñanza como uso de las tecnologías de la información y la comunicación para favorecer el aprendizaje significativo. Tecnológico de Monterrey, Valledupar. Recuperado de:
<https://es.scribd.com/doc/93735002/Tesis-estrategias-de-ensenanza-con-uso-de-las-tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-para-favorecer-el-aprendizaje-significativo>.

Vidal, Ma. P. (2006). Investigación de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación, Latinoamericana de Tecnología Educativa, 5(2), 539-552. Recuperado el 8 de Marzo de 2010.

Zabalza, M. A. (2003). Competencias docentes del profesorado universitario: calidad y desarrollo profesional. Madrid: Narcea.

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

**“USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN Y EL DESEMPEÑO DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA
SECUNDARIA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ELIÉCER GAITAN TOTA - BOYACÁ 2016”**

Problema General	Objetivo General	Hipótesis de la investigación	Variables	Metodología	Población y muestra	Técnicas e instrumento
¿De qué manera se relaciona el uso de las TIC, con el desempeño de los docentes de básica secundaria en la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán de Tota, durante el año académico 2016?	Determinar la relación del uso de las TIC con el desempeño de los docentes de básica secundaria en la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.	El uso de las TIC, se relaciona significativamente con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.	Variable 1 Uso de las TIC Dimensión:	1. Enfoque: Investigación Cuantitativa 2. Tipo: Básico	Población: La I.E. Jorge Eliecer Gaitán cuenta con 30 docentes en el nivel de secundaria. Siendo ésta la totalidad de la población objeto de investigación	Técnicas: Encuesta Instrumentos: Cuestionario
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Competencias tecnológicas			
¿De qué manera el desarrollo de competencias	Establecer la relación del desarrollo de competencias tecnológicas	El desarrollo de competencias tecnológicas se relaciona	Habilidades	3. Nivel Correlacional		

<p>tecnológicas, se relaciona con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016?</p> <p>¿De qué manera las habilidades comunicativas, se relacionan con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016?</p> <p>¿De qué manera las competencias investigativas, se relacionan con el</p>	<p>con el desempeño de los docentes de básica secundaria de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.</p> <p>Establecer la relación de las habilidades comunicativas, con el desempeño de los docentes de básica secundaria de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.</p> <p>Establecer la relación de</p>	<p>significativamente con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.</p> <p>Las habilidades comunicativas, se relacionan significativamente, con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota, Boyacá 2016.</p> <p>Las competencias investigativas, se</p>	<p>comunicativas</p> <p>Competencias investigativas</p> <p>Variable 2</p> <p>Desempeño docente</p> <p>Dimensión</p>	<p>4. Diseño</p> <p>No experimental</p>	<p>no se toma muestra; se trabajará con todos los 30 docentes.</p>	
--	---	--	--	--	--	--

<p>desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota Boyacá, 2016?</p>	<p>las competencias investigativas, con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota Boyacá, 2016.</p>	<p>relacionan significativamente, con el desempeño de los docentes de Educación Básica Secundaria de la I.E. Jorge Eliécer Gaitán de Tota Boyacá, 2016.</p>	<p>Organización del espacio</p> <p>Estrategias metodológicas</p> <p>Materiales educativos</p>			
---	---	---	---	--	--	--

ANEXO 2: CUESTIONARIO

USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN Y EL DESEMPEÑO DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SECUNDARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ELIÉCER GAITÁN TOTA - BOYACÁ 2016

Instrucciones Generales: El presente cuestionario va dirigido al objeto primario de la investigación, determinar la relación del uso de las tecnologías de la información y la comunicación con el desempeño de los docentes de básica secundaria en la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán de Tota, Boyacá 2016. Marca con una (X) la casilla que mejor refleje tu opinión.

Ejemplo:

	Siempre	Algunas veces	nunca
¿En su quehacer pedagógico utiliza herramientas tecnológicas?	X		

BLOQUE I: USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

1. Competencias tecnológicas:

	Siempre	Algunas veces	nunca
1			
¿Hace uso aplicativo de recursos tecnológicos			

	en el aula (como Video Beam, portátiles, grabadora y TV)?			
2	¿Aplica las competencias tecnológicas (utilización apropiada de computadores, Tablests y otros equipos) como parte de su quehacer pedagógico?			
3	¿Considera que los equipos y recursos en su Institución deben tener las características apropiadas para su uso (como computadores actualizados y en perfecto funcionamiento)?			
4	¿Utiliza elementos tecnológicos como: dispositivos móviles, Tablet, portátiles entre otros para el uso personal?			
5	¿Instala software Educativo (Jcllic, Hot potatoes o CMapsTools) cuando es necesario para su labor docente?			
6	¿Maneja programas de procesador de texto, hojas de cálculo y presentaciones (tipo Word, Excel y PowerPoint) apropiadamente?			
7	¿Enciende, apaga el ordenador, abre y cierra programas adecuadamente cada vez que se requiere?			

2. Desarrollo de competencias comunicativas:

		Siempre	Algunas veces	Nunca
8	¿Utiliza las herramientas de comunicación interpersonal como chats, foros, mensajería instantánea?			
9	¿Conoce y usa los distintos lenguajes para comunicarme (textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro) de manera que los utilice asertivamente?			
10	¿Se fomenta el desarrollo de las destrezas para una comunicación efectiva (Tono de voz, ruido mínimo)?			
11	¿Considera apropiado su dominio de habilidades en el manejo de las TIC para crear y gestionar sitios web colaborativos (como wiki, Aulawiki, Wikispaces, Wordpress)?			
12	¿Crea y dinamiza redes y comunidades educativas?			
13	¿Integra usted los contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red?			
14	¿Utiliza el correo electrónico como			

	herramienta vía web para enviar y recibir mensajes, ficheros adjuntos y organizar cronogramas de actividades propuestas?			
--	--	--	--	--

3. Competencias investigativas

		Siempre	Algunas veces	Nunca
15	¿Con qué frecuencia utiliza el internet para adelantar actividades investigativas?			
16	¿Utiliza herramientas en la nube para almacenamiento y procesamiento de información (como Drive, dropbox)?			
17	¿Con qué frecuencia utiliza simuladores virtuales como el Eas, Java, Simulations como parte de nuevas alternativas pedagógicas?			
18	¿Realiza algún tipo de investigación en el aula que implique el uso de las TIC?			
19	¿Utiliza plataformas de formación y colaboración (LMS, Dokeos, Moodle, BSCW, ATutor, Webct, Ilias) para crear espacios virtuales de trabajo investigativo?			
20	¿Utiliza de manera autónoma el internet como recurso investigativo en sus áreas			

	utilizando diferentes tipologías de programas (simuladores, juegos educativos, tutoriales, enciclopedias y programas de ejercitación)?			
21	¿Realiza investigación a nivel de software libre y sus aplicaciones en educación?			

BLOQUE II: DESEMPEÑO DOCENTE

1. Organización del espacio

		Siempre	Algunas veces	Nunca
22	¿En su desempeño docente, organiza adecuadamente el aula de clase?			
23	¿En su desempeño docente, utiliza la sala de informática?			
24	¿En su desempeño docente, utiliza el salón de audiovisuales?			
25	¿En su desempeño docente utiliza de manera organizada los espacios con que cuenta la Institución?			
26	¿Considera que la distribución de los recursos con que cuenta en el aula de clase se relaciona directamente con su desempeño como docente?			
27	¿Considera que la utilización de la sala de			

	informática se relaciona directamente con su desempeño como docente?			
28	¿Considera que la utilización del salón de audiovisuales se relaciona directamente con su desempeño como docente?			

2. Estrategias metodológicas:

		Siempre	Algunas veces	Nunca
29	¿Considera que tiene el conocimiento teórico suficiente acerca de las estrategias metodológicas que puede utilizar en su desempeño como docente?			
30	¿Al utilizar las TIC, se siente motivado para realizar sus actividades pedagógicas?			
31	¿Con qué frecuencia utiliza estrategias metodológicas para diseñar las unidades de aprendizaje?			
32	¿Con qué frecuencia utiliza estrategias metodológicas para diseñar procesos evaluativos?			
33	¿Considera que la motivación con que desarrolla sus estrategias metodológicas, se relaciona con su desempeño como docente?			

34	¿Considera que las estrategias metodológicas se relacionan directamente en su desempeño como docente, al momento de diseñar las unidades de aprendizaje?			
35	¿Considera que las estrategias metodológicas se relacionan directamente en su desempeño como docente, al momento de diseñar procesos evaluativos?			

3. Materiales educativos

	Siempre	Algunas veces	Nunca	
36	¿Considera que sus conocimientos acerca de los materiales educativos, son apropiados para su desempeño como docente?			
37	¿En la elaboración de materiales educativos con qué frecuencia los utiliza impresos?			
38	¿Con qué frecuencia usa materiales audiovisuales, en su desempeño como docente?			
39	¿Utiliza materiales didácticos en el desarrollo de sus actividades pedagógicas?			
40	¿Considera que el uso de materiales			

	educativos impresos, se relaciona directamente con su desempeño como docente?			
41	¿Considera que el uso de materiales audiovisuales, se relaciona directamente con su desempeño como docente?			
42	¿Considera que el uso de materiales didácticos, se relaciona directamente con su desempeño como docente?			

PARTE III. VARIABLES DE IDENTIFICACIÓN:

(Marca con una X)

33. Género

37.1. Masculino	
37.2. Femenino	

34. Edad: _____ años

Validación de Instrumento: Encuesta No.1.

I. DATOS GENERALES:

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Mg. Marlene Acevedo
 CARGO O INSTITUCIÓN DONDE LABORA: Docente Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán
 NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: Encuesta No. 1
 AUTORES DEL INSTRUMENTO: Jaime Elder Patiño Gómez – Queipo Ferley Correa Flórez

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 41-60%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1.- Redacción	Ortografía adecuada					X
2.- Objetividad	Expresado en términos medibles					X
4.-Organización	Lógica y secuencial					X
5.- Suficiencia	Comprende aspectos que son investigables					X
6.- Intencionalidad	Adecuado para valorar el objeto de la investigación					X
7.-Coherencia	Se manifiesta en las preguntas efectuadas					X
8.-Metodología	Tiene relación con su matriz de consistencia					X

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Correcto

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 100%


Mg. Marlene Acevedo

ANEXO 4: CARTA DE CONSENTIMIENTO PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Aprobada por resolución N° 2391 de 28/09/2007
DANE N° 115822000152
Nit. 8918566149
e-mail tota_coljorgeeliecergaitan@sedboyaca.edu.gov.co

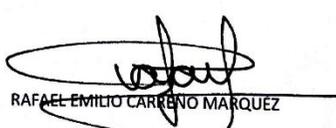


**AUTORIZACION RECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA JORGE ELIECER GAITAN
PARA APLICAR TIC**

**AUTORIZACION PARA REALIZAR APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE
RECOLECCION DE DATOS Y DE TECNOLOGIAS DE LA
INFORMACION Y LA COMUNICACIÓN**

RAFAEL EMILIO CARREÑO MARQUÉZ, representante legal de la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán de Tota, AUTORIZO la aplicación de recolección de datos, por parte de los docentes, JAIME ELDER PATIÑO GOMEZ Y QUEIPO FERLEY CORREA FLOREZ, actividades que se realizan con el fin de que los Docentes de básica secundaria de la Institución puedan desarrollar investigación encaminada a cumplir con los requisitos correspondientes a TESIS DE GRADO DE MAESTRIA EN INFORMATICA EDUCATIVA, para la UNIVERSIDAD NORBERT WINER DEL PERÚ.

En constancia firma,


RAFAEL EMILIO CARREÑO MARQUEZ
Rector

INSTITUCION EDUCATIVA
Calle T N° 1-37, Parque principal, Tota, Boyacá
Teléfono: 3118418511
JORGE ELIECER GAITÁN

ANEXO 5: BASE DE DATOS (RESULTADOS DE LOS CUESTIONARIOS)

USO DE LAS TIC																					
Docente	item1	item2	item3	item4	item5	item6	item7	item8	item9	item10	item11	item12	item13	item14	item15	item16	item17	item18	item19	item20	item21
1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1
2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1
3	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1
4	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1
5	1	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2
6	2	1	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	1	3	2	2	1	2	2	2	2
7	2	2	3	1	1	3	3	1	3	2	2	2	2	1	3	2	2	3	2	3	1
8	3	2	1	1	2	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	1	2	2	2	3	1
9	3	2	3	2	3	2	1	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3
10	2	2	2	3	2	3	2	1	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	1
11	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	1	1	3	2	1	2	2	2	2
12	2	2	1	3	2	1	1	3	1	3	2	1	2	3	1	2	2	3	2	3	2
13	1	2	3	1	2	3	3	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	2	2	2	3
14	1	2	1	1	2	2	1	3	3	1	3	2	1	3	2	1	3	3	1	3	2
15	3	2	1	3	3	2	3	2	1	3	2	3	1	1	2	2	1	2	3	2	3

16	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1
17	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1
19	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1
20	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2
21	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1
22	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2
23	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1
24	1	2	2	2	2	1	3	2	1	2	2	1	2	3	3	1	1	2	2	2	2
25	2	2	3	2	1	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2
26	3	2	3	1	2	1	1	2	1	2	2	3	2	2	1	3	3	2	1	2	3
27	3	2	1	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	1	3	2	1
28	2	2	1	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2
29	2	2	1	3	1	3	2	1	2	3	2	2	2	1	3	2	2	1	2	3	2
30	1	2	3	1	2	2	3	1	3	2	3	1	2	3	1	3	2	3	2	1	3

DESEMPEÑO DOCENTE

Docente	DESEMPEÑO DOCENTE																				
	item22	item23	item24	item25	item26	item27	item28	item29	item30	item31	item32	item33	item34	item35	item36	item37	item38	item39	item40	item41	item42
1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2
3	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2
4	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2
5	1	2	2	3	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2
6	3	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	3	3	2	2	1	2	2	2	2
7	1	2	2	3	1	2	2	2	2	1	2	3	1	1	2	1	2	2	1	2	2
8	3	1	1	2	3	2	1	3	3	2	2	2	3	1	3	2	2	1	2	2	1
9	1	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2
10	3	2	3	1	2	2	3	2	3	1	3	2	3	1	2	2	3	2	3	1	3
11	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2
12	3	2	2	3	3	1	2	1	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
13	2	2	2	2	1	2	2	3	3	2	2	2	2	1	3	2	2	3	1	2	2
14	1	3	1	3	2	1	3	2	1	3	1	3	3	1	2	3	3	1	3	3	1
15	3	1	3	2	3	3	1	3	2	2	3	1	1	2	1	2	1	3	2	3	3
16	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
17	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2
18	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2

19	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1
20	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2
21	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2
22	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2
23	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1
24	3	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	3	3	2	2	2	1	2	2	2
25	2	2	1	1	3	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
26	1	1	2	3	2	1	1	3	3	1	3	2	2	3	3	3	1	3	3	3	1
27	3	3	3	2	3	3	3	1	2	3	3	3	1	2	1	1	3	1	2	1	3
28	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	1	2	2	2	1
29	3	2	1	1	3	2	2	1	1	2	2	1	2	3	1	2	2	2	1	2	2
30	1	3	2	3	1	2	2	3	3	2	2	3	2	1	3	2	2	3	2	1	2

ANEXO 6. RESULTADO DE ESTADISTICA

NIVEL	COMPETENCIAS TECNOLOGICAS					TOTAL	COMPETENCIAS TECNOLOGICAS			
	Dispositivos móviles	Tablets	Portatiles	Ofimatica	Informacion en la nube (personal)		Indicadores	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1	1	1	1	1	1	5	Dispositivos móviles	5	15	10
2	1	1	2	2	1	7	Tablets	3	16	11
3	2	1	2	2	1	8	Portatiles	6	12	12
4	2	2	1	2	1	8	Ofimatica	5	14	11
5	1	2	2	1	2	8	Informacion en la nube	3	13	14
6	2	1	2	2	2	9	TOTAL	22	70	58
7	2	2	3	1	1	9	PROMEDIO	4,4	14,0	11,6
8	3	2	1	1	2	9				
9	3	2	3	2	3	13				
10	2	3	2	3	2	12				
11	2	2	2	2	1	9				
12	2	2	1	3	2	10				
13	1	2	3	1	2	9				
14	1	1	1	1	2	6				
15	3	3	1	3	3	13				
16	1	1	1	1	1	5	NIVELES/RANGOS	RESULTADO	PORCENTAJE	
17	1	1	2	2	1	7	ALTO (10-12)	7	23	
18	2	1	2	2	1	8	MODERADO (7-9)	21	70	
19	2	1	1	2	1	7	BAJO (6-4)	2	7	
20	1	2	2	1	2	8	TOTAL	30	100	
21	2	1	2	2	1	8				
22	2	2	2	1	1	8				
23	2	2	1	2	2	9				
24	1	2	2	2	2	9				
25	2	2	3	2	1	10				
26	3	3	3	1	2	12				
27	3	2	1	3	3	12				
28	2	2	1	2	2	9				
29	2	1	1	3	1	8				
30	1	2	3	1	2	9				
PROMEDIO	1,8	1,7	1,8	1,8	1,6					

DOCENTE	COMPETENCIAS COMUNICATIVA						Redes sociales	plataforma virtual	TOTAL
	Foros	Correo electrónico	Blogs	Lenguaje	Sitios web	TOTA COMPE COMUNICAT			
1	1	2	2	1	1	1	2	10	
2	2	2	2	1	1	1	2	11	
3	2	2	1	2	1	2	2	12	
4	2	2	2	1	2	2	1	12	
5	1	1	2	2	1	2	2	11	
6	2	2	3	2	2	1	3	15	
7	1	3	2	2	2	2	1	13	
8	3	2	1	3	3	2	1	15	
9	2	3	2	2	2	3	2	16	
10	1	2	3	2	3	2	3	16	
11	2	2	2	2	2	1	1	12	
12	3	1	3	2	1	2	3	15	
13	1	3	2	1	3	2	1	13	
14	3	3	1	3	2	1	3	16	
15	2	1	3	2	3	1	1	13	
16	1	2	2	1	1	1	2	10	
17	2	2	2	1	1	1	1	10	
18	2	2	1	2	1	2	2	12	
19	1	2	2	1	2	2	2	12	
20	2	1	1	2	2	1	2	11	
21	1	2	2	1	1	2	1	10	
22	2	2	2	2	2	2	2	14	
23	1	2	2	2	2	1	2	12	
24	2	1	2	2	1	2	3	13	
25	3	3	3	2	2	2	3	18	
26	2	1	2	2	3	2	2	14	
27	2	3	2	3	2	3	2	17	
28	2	1	1	2	2	1	2	11	
29	1	2	3	2	2	2	1	13	
30	1	3	2	3	1	2	3	15	
PROMEDIO	1,8	2,0	2,0	1,9	1,8	1,7	1,9		

COMPETENCIAS COMUNICATIVAS

Indicadores	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Foros	4	16	10
Correo electrónico	8	15	7
Blogs	6	9	15
Lenguaje	5	18	7
Sitios web	5	15	10
Redes Sociales	3	17	10
Plataforma virtual	7	13	10
PROMEDIO	5,4	14,7	9,9
	38	103	69

NIVELES/RANG	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ALTO (10-12)	6	20
MODERADO (7-9)	14	47
BAJO (6-4)	10	33
TOTAL	30	100

DOCENTE	COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS								TOTAL
	Internet	Nube	Simuladores	Aplicación laboratorios	Plataformas investigativas	Enciclopedias	Software libre	TOTAL COMP. INVESTIGATIVA	
1	2	1	1	1	1	1	1	8	
2	2	1	1	1	1	1	1	8	
3	2	2	1	2	1	2	1	11	
4	1	2	2	2	1	2	1	11	
5	1	1	2	1	2	2	2	11	
6	2	2	1	2	2	2	2	13	
7	3	2	2	3	2	3	1	16	
8	3	1	2	2	2	3	1	14	
9	2	2	3	2	3	2	3	17	
10	2	3	2	3	2	3	1	16	
11	3	2	1	2	2	2	2	14	
12	1	2	2	3	2	3	2	15	
13	3	3	2	2	2	2	3	17	
14	2	1	3	3	1	3	2	15	
15	2	2	1	2	3	2	3	15	
16	2	1	1	1	1	1	1	8	
17	1	1	1	1	1	1	1	7	
18	2	2	1	2	1	2	1	11	
19	2	2	2	2	1	2	1	12	
20	1	1	2	1	2	1	2	10	
21	2	2	1	2	1	2	1	11	
22	2	2	2	2	1	1	2	12	
23	1	2	2	1	2	2	1	11	
24	3	1	1	2	2	2	2	13	
25	2	2	2	3	2	3	2	16	
26	1	3	3	2	1	2	3	15	
27	2	2	3	1	3	2	1	14	
28	1	2	2	2	2	1	2	12	
29	3	2	2	1	2	3	2	15	
30	1	3	2	3	2	1	3	15	
PROMEDIO	1,9	1,8	1,8	1,9	1,7	2,0	1,7		

COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS			
Indicadores	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
INTERNET	4	16	10
NUBE	8	15	7
SIMULADORES	6	9	15
LABORATORIOS	5	18	7
PLATAFORMAS	5	15	10
ESCICLOPEDIA	3	17	10
SOFTWARE	7	13	10
PROMEDIO	5,4	14,7	9,9
	38	103	69

NIVELES/RAN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ALTO (10-12)	6	20
MODERADO (7-9)	14	47
BAJO (6-4)	10	33
TOTAL	30	100