



**Universidad
Norbert Wiener**

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

Escuela de Postgrado

Tesis

**APLICACIÓN DE UN PROGRAMA EN TIC PARA EL
FORTALECIMIENTO DE LAS COMPETENCIAS EN LA
LABOR DOCENTE, EN EL COLEGIO JOSÉ
ELÍAS PUYANA DE FLORIDABLANCA 2013**

**Para optar el grado académico de:
MAESTRO EN INFORMÁTICA EDUCATIVA**

**Presentado por:
DAVID ALBERTO SANTA JAIMES
OSCAR ALEXANDER MARÍN VALENCIA**

**Lima-Perú
2013**

**APLICACIÓN DE UN PROGRAMA EN TICS PARA EL FORTALECIMIENTO DE
LAS COMPETENCIAS EN LA LABOR DOCENTE, EN EL COLEGIO JOSÉ
ELÍAS PUYANA DE FLORIDABLANCA 2013**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

EVALUACIÓN EDUCATIVA

**DIAGNOSTICAR, EVALUAR Y PROPONER ACCIONES DE MEJORA
CONTINUA CON LA FINALIDAD DE OPTIMIZAR LA CALIDAD,
PERTINENCIA Y EQUIDAD DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS.**

ASESOR:

DRA. ROSA AMELIA LÉVANO SARMIENTO

Psicóloga y docente

Dedicatoria

A Dios fuente de inspiración inagotable y pilar fundamental de nuestra existencia.

A nuestros familiares, amigos y demás seres queridos que han creído en nuestro esfuerzo por ser mejores profesionales y han dado su voto de confianza para alcanzar nuestros sueños.

Con aprecio

David Santa y Oscar Marín

Agradecimientos

A la Universidad Wiener, a sus directivos y al colegio José Elías Puyana por la gestión, desarrollo y permitirnos realizar la Tesis al interior de la comunidad.

A nuestros asesores y docentes de la maestría por sus aportes y orientaciones que permitieron fundamentar nuestros conocimientos.

A nuestros compañeros docentes que compartieron extensas jornadas de estudio y de reflexión dando valiosos aportes que enriquecieron nuestro quehacer pedagógico.

INDICE

	Pág.
Portada.....	i
Título	¡Error! Marcador no definido.i
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Índice (general, de tablas, y figuras).....	v
Resumen.....	xii
Abstract.....	xiii
Introducción.....	xiv
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	7
1.2 Identificación y formulación del problema.....	12
1.2.1 Problema General	12
1.2.2 Problemas Específicos.....	12
1.3 Objetivos de la investigación	13
1.3.1 Objetivo General	13
1.3.2 Objetivos específicos	13
1.4. Justificación de la investigación	14
1.5. Limitaciones de la investigación.....	18
1.5.1 Limitación Interna.....	18
1.5.2 Limitación externa	19

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	21
2.1. Antecedentes	21
2.1.1. A nivel internacional.....	21
2.1.2. A nivel nacional.....	22
2.2. Bases Legales.....	24
2.2.1 Normas Nacionales.....	24
2.2.2 Normas Internacionales	26
2.3. Bases teóricas.....	27
2.3.1. Lev Vigotsky.....	27
2.3.2. Jean Piaget.....	28
2.3.3. Tecnologías de la información y la comunicación	30
2.3.4. Estándares Unesco de Competencia en Tic para docentes	30
2.3.4.1. Estándares Nacionales para la Formación Inicial Docente en Tics Colombia.....	32
2.3.4.2. Las competencias en la labor docente.	33
2.3.4.3. Las Competencias desde el Ministerio de educación de Colombia.	35
2.3.4.4. Competencias Éticas en la labor docente	36
2.3.4.5. Competencias Comunicativas en la labor docente	36
2.3.4.6. Competencias técnicas y tecnológicas en la labor docente.....	36
2.3.4.7. Competencias pedagógicas y educativas en la labor docente.....	38
2.3.5 Innovación educativa en el desarrollo profesional docente.....	38

2.3.5.1. Políticas de innovación en Colombia.....	40
2.3.5.2. Definición de la innovación en educación.....	43
2.3.5.3. El papel de las TIC en la innovación educativa.....	45
2.3.5.4. Tendencia de la educación educativa.....	47
2.3.5.5. Principios de la innovación educativa.....	48
2.4. Formulación de hipótesis	50
2.4.1 Hipótesis general	50
2.4.2 Hipótesis específicos	50
2.5 Operacionalización de variables e indicadores	51
2.5.1 Variable independiente	56
2.5.2. Variable dependiente	56
2.6 Definición de términos básicos.....	57
CAPITULO III. METODOLOGÍA.....	62
3.1 Tipo de investigación	62
3.2. Diseño de la investigación.....	62
3.2.1 Método de investigación	64
3.3. Población y Muestra.....	64
3.3.1. Población	64
3.3.2. Muestra	65
3.3.3. Criterios para la selección de la muestra	65
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	66
3.4.1. Técnicas.....	66

3.4.2. Instrumentos	67
3.4.3. Programa en Tecnologías de la Información	72
3.4.3.1. Fundamentación	72
3.4.3.2. Características generales del programa	72
3.4.4. Programa en tecnologías de la información.....	73
3.5 Técnicas para el procesamiento de datos.....	77
CAPITULO 4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	78
4.1 Procesamiento de datos: resultados	78
4.2. Prueba de hipótesis	87
4.2.1 Análisis de la información	87
4.3 Desarrollo de las pruebas de hipótesis para el trabajo de investigación	89
4.3.1 Prueba de la hipótesis estadística 1	95
4.3.2. Prueba de la hipótesis estadística 2.....	100
4.3.3. Prueba de la hipótesis estadística 3.....	104
4.3.4. Prueba de la hipótesis estadística 4.....	108
4.4. Discusión de resultados.....	112
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	124
5.1 Conclusiones.....	124
5.2 Recomendaciones	126
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	129
ANEXOS	133

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de variables e indicadores aplicación de un programa en tics para el fortalecimiento de las competencias en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013.....	45
Tabla 2. Esquema del diseño de investigación	55
Tabla 3. Método de investigación	56
Tabla 4. <i>Población</i>	57
Tabla 5. Distribución de los docentes de la muestra, del colegio José Elías Puyana de Floridablanca – 2013.....	58
Tabla 6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	59
Tabla 7. Validez del Instrumento Aplicado	61
Tabla 8. Dimensiones.....	64
Tabla 9. Programa en tecnologías de la información	66
Tabla 10. Fórmulas estadísticas a usar.....	69
Tabla 11. cuestionario que se aplico fue el siguiente tanto para el pretest y el postest a los dos grupos de control y experimental.....	70
Tabla 12. Aplicación del pretest al grupo control.....	71
Tabla 13. Aplicación del pretest al grupo experimental	73
Tabla 14. Resultados de la prueba de salida al grupo control.....	74
Tabla 15. Aplicación del postest al grupo experimental	75

Tabla 16. Puntajes y nivel de las dimensiones de la variable desarrollo de las competencias en tics en los docentes del colegio Jose Elias Puyana	76
Tabla 17. Nivel de desarrollo de la Competencia Ética de los docentes del colegio José Elías Puyana.....	77
Tabla 18. Nivel de desarrollo de la Competencia Comunicativas de los docentes del Colegio José Elías Puyana	78
Tabla 19. Nivel de desarrollo de las Competencias Técnicas y Tecnológicas de los docentes del Colegio José Elías Puyana.....	79
Tabla 20. Nivel de desarrollo de las Competencias Pedagógicas de los docentes del Colegio José Elías Puyana.....	80
Tabla 21. Síntesis de consideraciones para el análisis estadístico	81
Tabla 22. Representación de los grupos de estudio	82
Tabla 23. Frecuencias absolutas de competencia ética pretest	89
Tabla 24. Estadística descriptiva de competencia ética pretest	89
Tabla 25. Frecuencias absolutas de competencia ética posttest	90
Tabla 26. Estadística descriptiva de competencia ética posttest.....	91
Tabla 27. Resultados de los grupos YE1 y YE2.....	91
Tabla 28. Las medias muestrales de los grupos YE1 y YE2 y el estadístico de prueba	93
Tabla 29. Competencia comunicativa grupo experimental en el pretest	95
Tabla 30. Competencia comunicativa grupo experimental en el posttest.....	96
Tabla 31. Comparando los resultados de los grupos YE1 y YE2.....	97
Tabla 32. Datos de la varianza muestral combinada.....	97
Tabla 33. Competencia técnica grupo experimental en el pretest.....	99
Tabla 34. Competencia técnica grupo experimental en el posttest	100

Tabla 35. Comparando los resultados de los grupos YE1 y YE2.....	101
Tabla 36. Datos de la varianza muestral combinada.....	101
Tabla 37. Competencia pedagógica grupo experimental en el pretest.....	103
Tabla 38. Competencia pedagógica grupo experimental en el postest.....	104
Tabla 39. Comparando los resultados de los grupos YE1 y YE2.....	104
Tabla 40. Datos de la varianza muestral combinada.....	105

LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Grafico 1. Nivel de desarrollo de las competencias éticas de los docentes del Colegio José Elías Puyana.....	75
Gráfico 2. Nivel de desarrollo de las competencias comunicativas de los docentes del colegio José Elías Puyana	76
Grafico 3. Nivel de desarrollo de las competencias técnicas y tecnológicas de los docentes del colegio José Elías Puyana.....	857
Grafico 4. Nivel De Desarrollo De Las Competencias Pedagógicas De Los Docentes Del Colegio José Elías Puyana	78
Grafica 5. Competencia Ética (Pretest	88
Grafica 6. Competencia Ética (Postest)	89
Grafica 7. Competencia Ética (Pretest y postest).....	90
Grafica 8. Competencia Comunicativa (Pretest)	93
Grafica 9. Competencia Comunicativa (Postest).....	94
Grafica 10. Competencia Comunicativa (Pretest y postest	95
Grafica 11. Competencia Técnica y tecnológica (Pretest).....	97
Grafica 12. Competencia Técnica y tecnológica (Postest)	98
Grafica 13. Competencia Técnica (Pretest y postest	99
Grafica 14. Competencia Pedagógica (Pretest)	101
Grafica 15. Competencia Pedagógica (Postest.....	102
Grafica 16. Competencia Pedagógica (Pretest y postest).....	103

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Matriz de consistencia.....	134
Anexo 2. Operacionalización de variables e indicadores	133
Anexo 3. Técnicas de recolección de datos	136
Anexo 4. Encuesta a docentes sobre competencias en tics	138
Anexo 5. Matriz del instrumento para la recolección de datos	141
Anexo 6. Tabulación de la encuesta del pretest.....	145
Anexo 7. Tabulación de la encuesta.del postest	147
anexo 8. Análisis del pre-test y pos-test del grupo control.....	148
Anexo 9. Análisis el pre-test y pos-test del grupo experimental.....	154
Anexo 10. Lista de participantes	161
Anexo 11. Carta de consentimiento.	16762
Anexo 12. Juicio de un experto	16863
Anexo 13. Testimonio fotográficos.	17166
Anexo 14. Tabulación de las diferentes competencias en tic.....	168
Anexo 15. Cronograma del programa en tecnologías de la información.....	17975

Resumen

1. Este trabajo de tesis que tiene como título "Aplicación de un programa en tic para el fortalecimiento de las competencias en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013" contiene la investigación que se realiza en esta Institución Educativa acerca del uso de las Tic por parte de directivos y docentes. El presente estudio según los propósitos del mismo, nos lleva a realizar una investigación aplicada y según el alcance de los resultados de tipo experimental. Para poder comprobar la hipótesis planteada se realizaron encuestas y entrevistas a una muestra de 60 docentes quedando dos grupos de docentes: un grupo de control 30 docentes y un grupo experimental igual número. Se aplicó un programa en tic que busca propiciar una formación para una verdadera apropiación de las TIC utilizables en el aula, lo que implica desarrollar competencias éticas, técnicas y tecnológicas, comunicativas y pedagógicas de forma que el docente llegue a fortalecer su capacidad de buscar, analizar y evaluar la información que se encuentra en Internet; resolver problemas y analizar y publicar información, utilizar recursos TIC de manera eficiente, con creatividad e innovación para aportar al conocimiento y a la educación. En las conclusiones se puede observar que argumentos dan sostenibilidad a la comprobación de la hipótesis planteada. Con la aplicación de un programa en TIC en los docentes del colegio José Elías Puyana se dio un cambio de

forma significativa observando lo siguiente: en la competencia ética se da un valor en la media de 2,82 en el pretest del grupo experimental, y un valor en la media de 3,97 en el posttest del mismo grupo, en la competencia comunicativa se da un valor en la media de 2,84 en el pretest del grupo experimental, y un valor en la media de 3,95 en el posttest del mismo grupo, en la competencia tecnológica se da un valor en la media de 2,91 en el pretest del grupo experimental y un valor en la media de 3,76 en el posttest del mismo grupo y en la competencia pedagógica un valor en la media de 2,91 en el pretest del grupo experimental y un valor en la media de 3,76 en el posttest del mismo grupo, datos que se observan en las tablas de los anexos 8 y 9.

Palabras claves: TIC, competencias, capacitación docente, programa, aprendizaje,

Summary

This thesis which is entitled "Implementation of a program to strengthen TIC competences in teaching, school José Elías Puyana Floridablanca 2013" contains the research done in this educational institution on the use of TIC by principals and teachers. The present study according to the purposes thereof, leads us to make an applied research according to the scope and the results of experimental research. In order to test the hypothesis surveys and interviews were conducted with a sample of 60 teachers leaving two groups of teachers. A control group of 30 teachers and an experimental group in equal numbers of the TIC program that seeks to promote training to true ownership of usable classroom ICT was applied, which involves developing skills ethical, technical and technological, communication and teaching so that teachers get to strengthen their ability to search, analyze and evaluate information found on the Internet; solve problems and analyze and publish information, using ICT resources efficiently, with creativity and innovation to contribute to knowledge and education. In conclusion it can be seen that arguments give sustainability to the hypothesis testing. With the application of an ICT program in the teachers of the school José Elías Puyana, there was a significant change, observing the following: in the ethical competence, an average value of 2.82 is given in the pretest of the experimental group, and an average value of 3.97 in the posttest of the same group, in the communicative competence there is an average value of 2.84 in the pretest of the experimental group, and an average value of 3.95 in the

Posttest of the same group, in the technological competition gives an average value of 2.91 in the pretest of the experimental group and an average value of 3.76 in the posttest of the same group and in the pedagogical competition a value in The mean of 2.91 in the pretest of the experimental group and an average value of 3.76 in the posttest of the same group, data that are observed in the tables of the annexes 8 and 9.

Keywords: ICT, skills, teacher training, program, learning

INTRODUCCION

Se realiza una investigación sobre el uso de las tic en docentes y directivos del colegio técnico industrial José Elías Puyana porque se ha encontrado falencias muy marcada en el desempeño personal y profesional, tanto de Directivos y docentes del colegio en el uso y la apropiación de las Tic afectando el proceso de enseñanza y aprendizaje con nuestros estudiantes de la institución.

Se plantea el siguiente problema de investigación: en qué medida la aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias tecnológicas en la labor docente donde se puede brindar una actualización en tic con miras a la innovación acordes con las exigencias de la competitividad actual y los referentes de mejoramiento y calidad educativa.

El objetivo de la investigación busca implementar las Tic fortaleciendo el desarrollo de las competencias en tic en los Directivos docentes y docentes del colegio José Elías Puyana, debe mejorar la organización de nuestra institución, en los métodos pedagógicos e innovación en los sistemas de evaluación y una alta motivación en los estudiantes. Para poder comprobar la hipótesis planteada se realizaron encuestas y entrevistas a una muestra de 60 docentes quedando dos grupos de docentes: un grupo de control 30 docentes y un grupo experimental igual número. Se aplicó un programa en tic que busca propiciar una formación para una verdadera apropiación de las TIC utilizables en el aula, lo que implica

desarrollar competencias éticas, técnicas y tecnológicas, comunicativas y pedagógicas

Se logró con el apoyo del Ministerio de Educación y los docentes de informática del colegio realizar unos programas de capacitación en tic y generar una toma de conciencia de la necesidad de fortalecer las competencias del uso de las Tic en toda la comunidad educativa. Se hizo hincapié de cómo se va desarrollando cada competencia en lo ético, en lo tecnológico, en lo comunicativa, técnico y pedagógico a través de diferentes talleres que va marcando el nivel de formación que debe tener cada docente en el uso de las TIC.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

El problema que es objeto de estudio en esta tesis es el poco conocimiento por parte de docentes y directivos del Colegio José Elías Puyana repercutiendo en la formación integral como profesionales de la educación (Apéndice 1).

De continuar esta problemática se seguirá con un liderazgo y desempeño poco asertivo de los directivos del colegio y un nivel de manejo tradicional por parte de los docentes que al no manejar las herramientas Tic con propiedad se hará rutinaria su actividad académica provocando en los estudiantes pereza y apatía por el aprendizaje ya que los estudiantes tiene un manejo bastante grande de la tecnología.

Por tanto se aplicara un programa en tic para el fortalecimiento de las competencias en la labor docente del colegio José Elías Puyana de Floridablanca en el presente año. En esta propuesta se capacitara en primer lugar a los directivos luego a todos los docentes en el uso de las tic que beneficiara de manera muy positiva a la comunidad estudiantil que despertara mayor interés por el aprendizaje.

Los componentes de las diferentes gestiones del direccionamiento institucional que se analizan en el apéndice 1 van relacionados a las competencias que se deben tener en uso de las TIC en directivos y docentes, como son: competencias éticas, competencias técnicas y tecnológicas, competencias comunicativas, competencias pedagógicas.

Esta investigación retoma la opinión de muchos expertos en el mundo que investigan las tendencias en educación y proponen alternativas de desarrollo profesional que les sirvan a los docentes para innovar en educación. A continuación se resumen los principales hallazgos a nivel mundial provenientes de la UNESCO, (2011) Sir Ken Robinson, el Instituto de Prospectiva Tecnológica del Centro Común de Investigación de la Comisión Europea y la Sociedad Internacional para la Tecnología en Educación de los Estados Unidos, conocida por su sigla en inglés como ISTE.

Según este estudio coinciden en su enfoque con la formación basada en competencias como estrategia exitosa para que los docentes desarrollen y consoliden conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes para enseñar a aprender, de tal forma que sus estudiantes puedan adquirir no solo el saber y el saber hacer correspondientes sino, en particular, los modos y procesos variados de apropiación de conocimientos especialmente manejando adecuadamente el uso de las TIC. Desde esta perspectiva se menciona que los docentes y Directivos

docentes de América Latina solo un 35 % manejan relativamente el tic en relación a los docentes de Asia y Europa que tienen un buen nivel.

En Colombia solo un 30 % de los directivos y docentes se defienden en el uso del tic aplicado en la gestión escolar y desarrollo pedagógico. En nuestra institución solo el 40% de los directivos y los docentes manejan adecuadamente las tic. El reto entonces, no es llevar un solo modelo a escala sino propagar los principios de la creatividad en toda la educación, para que cada institución educativa desarrolle sus propias formas de afrontar los desafíos que enfrenta como comunidad singular (Robinson, 2011).

El Ministerio de Educación Nacional reconociendo que son muchos los directivos docentes y docentes del país de colegios oficiales que carecen de unas adecuadas competencias en el uso y manejo de las Tic han lanzado campañas de capacitación con el apoyo de varias universidades y diferentes Ministerios de la nación para subsanar estas deficiencias y mejorar la calidad y el nivel de educación del país.

A finales del año 2010, el Gobierno Nacional con la presentación de la Política Educativa para la Prosperidad, asume el compromiso de cerrar brechas educativas, mediante la atención integral a la Primera Infancia, el mejoramiento de la calidad de la educación, la ampliación de la cobertura, la incorporación de la innovación y el fortalecimiento de la gestión escolar. De manera particular, al hablar de educar con pertinencia para la innovación y la productividad, el gobierno

hace énfasis en la necesidad de contar con más y mejores contenidos educativos virtuales, fortalecer procesos de formación docente en el uso de las nuevas tecnologías y llevar a cabo una adaptación curricular con inclusión de nuevas tecnologías, todo lo anterior a través de un Sistema Nacional de Innovación, el cual busca que el 50% de los docentes del sector oficial (160.000) cuenten con una certificación en competencias digitales.

La problemática reflejada a nivel nacional se ve plasmada en nuestra institución precisamente en el poco manejo de las tic en cada una de las gestiones del direccionamiento institucional ya presentadas en el diagnóstico institucional. Es clara la preocupación que existe dentro del equipo directivo y el reto de prepararnos en este campo de las tic y se estableció unos compromisos de capacitación que busque desarrollar competencias en el equipo directivo para asumir roles protagónicos en el manejo de la información y en el aprovechamiento colaborativo del conocimiento para beneficio de todos en su Establecimiento y enmarcar dentro del Proyecto Educativo Institucional, las líneas de acción del Plan de Gestión de uso de TIC.

En la gestión administrativa existe un sistema de información institucional regular, debe mejorarse el sistema de matrícula y los procesos contables de la institución buscando un modelo de registro contables que agilice la información contable, y falta unas políticas institucionales que garanticen la dotación, el uso y mantenimiento de herramientas de las TIC para el aprendizaje. Se tiene un

Personal administrativo con poco conocimiento de Tic. Falta un plan explícito de uso de Tic para sustentar los procesos administrativos.

En la gestión académica falta de preparación del uso de las TIC en un promedio medio alto de los docentes especialmente los de primaria. En la salas de informática falta renovar y actualizar gran parte de los computadores. Falta mayor apropiación de parte de los docentes en el manejo y recursos que tiene el portal institucional.

Existe una natural resistencia por parte de algunos docentes a los cambios que generan las TIC en los procesos de aprendizaje lo que limita la gestión académica y directiva. Los docentes han recibido capacitación sobre TIC pero no todos(as) aplican este conocimiento en los procesos educativos.

La falta de preparación en competencias Tic en gran parte de los docentes ha provocado en la comunidad estudiantil desinterés y poca motivación por su aprendizaje. Existen dificultades académicas, tanto en primaria como en secundaria y media, que se manifiesta en que el alumno no le encuentra sentido a los saberes, desinterés por el estudio, entre otras.

Las causas pueden ser: Dispersión de métodos y estrategias de aprendizaje, métodos inadecuados en la enseñanza, estrategias pedagógicas que no llenan las expectativas de los estudiantes, ausencia de innovaciones educativas en el

proceso de enseñanza, insuficiente dotación de equipos y materiales, ambientes que producen cansancio y desmotivación, poco apoyo del grupo familiar a los estudiantes.

1.2 Identificación y formulación del problema

Después de examinar hechos y teniendo conocimiento del tema que es motivo de nuestro Proyecto de investigación realizamos la formulación del problema:

1.2.1 Problema General

¿En qué medida la aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013?

1.2.2 Problemas Específicos

- ¿En qué medida la aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias éticas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013?

- ¿En qué medida la aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias comunicativas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013?

- ¿En qué medida la aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias técnicas y tecnológicas, en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013?
- ¿En qué medida la aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias pedagógicas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar en qué medida, la aplicación de un programa en tic permite el fortalecimiento de las competencias en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar si la aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias éticas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013
- Determinar si la aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias comunicativas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013

- Determinar si la aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias técnicas y tecnológicas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013
- Determinar si la aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias pedagógicas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013

1.4. Justificación de la investigación

Hay varios interrogantes acerca de cómo se puede dar la integración de las tecnologías en nuestras instituciones y cuáles son los requisitos técnicos mínimos que deben tener los docentes y directivos docentes en esta era de la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Debido al atraso de la implementación de las tic en el sector educativo oficial y privada en Colombia en relación a América Latina y al mundo, nace el interés de estudiar esta problemática y aportar nuevos elementos que inviten a la implementación de las tic en nuestra institución.

Según un estudio realizado por la Fundación Madritel y publicado en el portal "profes.net" el 60% de los alumnos de primaria y un 80% de los alumnos de bachillerato manejan mejor el internet frente al 38% de sus profesores que navegan por la red. Si bien, este es un indicador en un país desarrollado como España, es una tendencia que se replica en mayor o menor escala en países en vías de desarrollo. Se destaca telefónica fundación que capacita docentes en

diferentes países. Con esta fundación se ha creado un espacio de innovación educativa donde se muestran las experiencias más relevantes, tanto de Fundación Telefónica como de entidades pioneras y agentes especializados en Educación a nivel internacional, sobre los nuevos modelos educativos para el nuevo siglo. Trata metodologías de aprendizaje que fomentan las competencias del s. XXI, poniendo especial atención en las competencias digitales. Resalta aquellos proyectos que fomenten el uso de las nuevas formas de aprendizaje en la sociedad y educación digital y aquellos entornos de formación y de colaboración entre educadores de referencia.

El Ministerio de Educación, a través del portal educativo **Colombia Aprende**, por medio de foros, cursos virtuales hace hincapié en la preparación permanente sobre metodologías, didáctica, medios y tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Esta propuesta está dirigida a docentes de todos los niveles de educación que estén interesados en promover el uso de nuevas tecnologías en el aula de clase mejorando sus prácticas pedagógicas y a nivel profesional.

Con **Temáticas** que es un programa de formación del Ministerio de Educación Nacional que busca ampliar el horizonte de comprensión que los directivos docentes y docentes tienen de las nuevas tecnologías y ayudarles a plantear sus propias posturas sobre las TIC dentro de la comunidad educativa, de tal forma que su uso contribuya con el mejoramiento y la innovación de las prácticas

pedagógicas y los procesos de gestión escolar. El programa TemáTICas ha avanzado en diferentes aspectos:

La primera experiencia piloto en todo el país se desarrolló en el año 2008, con 105 directivos docentes de 59 Escuelas Normales Superiores del territorio nacional, pertenecientes a 24 secretarías de educación. Para este proceso se convocó a docentes en todo el país, con experiencia como formadores de otros programas de formación en TIC, para su cualificación como Líderes Formadores del programa y continúa aun.

La presente investigación busca aplicar un programa en tic para el fortalecimiento de las competencias en la labor docente del colegio José Elías Puyana de Floridablanca y responde a una detección de una falencia en el campo de adiestramiento en el uso de las Tic por parte de directivos, docentes y administrativos de nuestra Institución. ¿El para qué de esta investigación? Responde a la necesidad de lograr un impacto positivo sobre los estudiantes de nuestra Institución, que en últimas se beneficiarán del buen uso que darán tanto los docentes y directivos de las aulas especializadas y del conocimiento para poder instruir en el acceso y aplicación de nuevas tecnologías

Por tanto consideramos los siguientes aspectos como elementos claves para realizar este proyecto investigativo:

El colegio José Elías Puyana de Floridablanca tiene una población de 4000 alumnos, 3 sedes, 140 docentes y 9 directivos siendo una de las mejores instituciones del municipio. Desde el equipo directivo ha surgido una gran preocupación por el poco conocimiento de uso de las tic en gran parte de los docentes y de algunos directivos que no ha aprovechado este recurso tecnológico como herramienta en la implementación de lo pedagógico. Este proyecto apunta a indagar esta problemática y plantear una propuesta para incentivar el uso de las tic tanto en la gestión directiva y docente como herramienta en el mejoramiento académico de toda la comunidad estudiantil.

En la medida que se vaya desarrollando la investigación se profundizara el propósito y los objetivos planteados, revisando puntualmente los antecedentes que aporten a esta investigación, para fundamentar las bases teóricas y metodológicas, por tanto este proyecto se justifica y se basa en estos niveles:

a) Justificación Teórica

La tesis presentará dentro de su contenido la aclaración de términos teóricos importantes como son: las competencias éticas, comunicativas, técnicas, tecnológicas y pedagógicas que deben tener los docentes en tic para su desarrollo profesional, conocimiento en herramientas web 2.0, concepto de estándares en Tic e innovación educativa.

b) Justificación Práctica

En el nivel práctico encontramos la aplicabilidad de ésta investigación ya que permitirá en la población de estudio, un incremento en el conocimiento de las Tic y de las herramientas web, para que este conocimiento sea compartido y aplicado a docentes y estudiantes que creen en la transformación y en el uso de las herramientas tecnológicas para contribuir a que los aprendizajes sean significativos.

c) Justificación Metodológica

En lo metodológico nos ubicamos en el paradigma interpretativo en el campo de la investigación educativa donde se aplicara técnicas como el cuestionario y las entrevistas que espera detectar el nivel de apropiación de las Tic y que competencias tienen los Directivos y los docentes del colegio José Elías Puyana. Se elaborará la tesis en base al proyecto de implementación que tiene el Ministerio de Educación Nacional desde el año 2006 en Tic llamado Plan Decenal de Educación y también en portales educativos como Colombia aprende; además de estudios de INNOVACIÓN PEDAGÓGICA y desarrollo de capacidades TIC elaborados por universidades del Perú, Colombia y España. El proyecto será un apoyo a otras investigaciones que se realizan a nivel nacional sobre el adecuado uso de las Tic en establecimientos de educación básica y media.

1.5. Limitaciones de la investigación.

1.5.1 Limitación Interna

El diseño de la presente investigación limita sus resultados en la medida que los datos obtenidos son válidos sólo para la muestra de estudio no pudiendo extenderse a otras realidades similares sin el control de las variables del estudio. Esta investigación describe una situación polémica y ubica a los sujetos de estudio en un contexto para poder estudiar el campo de aplicación de las Tic en esta región del país y seguir buscando soluciones a este problema

1.5.2 Limitación externa

a). La disponibilidad del tiempo.- Se presenta dificultad de tiempo por las ocupaciones y una serie de compromisos que tienen los docentes con la institución.

b). La disponibilidad presupuestaria.- Los recursos económicos para la ejecución de los programas cuasi-experimental así como para los otros recursos materiales que demanda la elaboración de la presente investigación.

c). La disposición de los sujetos muestrales.- También se parte del hecho de que cuando se realice las capacitaciones se presentara resistencia por parte de algunos docentes que por la edad no están interesados en el uso de las herramientas tic.

d). La aplicabilidad de los instrumentos.- la poca colaboración de algunos docentes para recoger la información que se necesita en el procesamiento de los datos.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. A nivel internacional

Díaz, I. (2009) en su tesis “Las competencias TIC y la integración de las tecnologías de la información y comunicación de los docentes de la Universidad Católica del Maule”, busca establecer la posible relación entre el grado de integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (en adelante e indistintamente denominadas con la sigla “TIC”) y el nivel de Competencias TIC de los docentes de la Universidad Católica del Maule. Se establece la posible relación descrita en esta investigación con el estudio que se está realizando con los docentes del colegio José Elías Puyana donde se busca establecer el nivel de comprensión y fortalecimiento de las Competencias TIC en los docentes y su aplicación real en las prácticas pedagógicas con sus estudiantes.

Echeverría, A. (2011) en su tesis *Tics en la formación inicial y permanente del profesorado educación especial* universidad de Costa Rica, explica los alcances que pueden obtener el buen uso de las Tic en la labor docente, las competencias que adquieren los docentes y la importancia que estas tecnologías tienen en la formación del profesorado de educación especial.

El aporte de esta investigación es establecer de como las Tic prepara a los docentes en el uso responsable de las tecnologías, promoviendo una enseñanza formativa, un currículo innovador, creativo y flexible que incluya la Informática y las Tic en las bases de estudio de la educación media y básica.

García, D. (2008) en su tesis *Propuesta de un Plan de Acción para Incentivar el uso de la Tecnología Informática Comunicacional como Herramienta de la Gestión Gerencial Educativa de la U.E.* Prof. Héctor José Reyes Barrero. Ubicada en Barcelona – Estado Anzoátegui. Esta investigación surge con el propósito de elaborar un Plan de Acción que sirva para incentivar el uso de las Tic como una herramienta de la Gestión Gerencial. Por otro lado el proceso metodológico se relaciona con un diseño no experimental, transeccional descriptivo. Se tomó las recomendaciones de diferentes talleres que plantea en su investigación dando aportes valiosos en el fortalecimiento de las competencias que deben tener los docentes relacionado con las TIC.

2.1.2. A nivel nacional

Muñoz, C. (2012) en su tesis *Apropiación, uso y aplicación de las Tic en los procesos pedagógicos que dirigen los docentes de la Institución educativa núcleo escolar rural Corinto.* En esta tesis se realiza un informe descriptivo del mejoramiento, identificación y apropiación con Tic de los profesores de la Institución rural Corinto. El tipo de investigación es cualitativo y descriptivo. El trabajo de investigación solo busca mejorar el nivel de desempeño en Tic de los

profesores de esta institución y es base para otros estudios de este tipo. El tipo de investigación y los instrumentos usados fueron las encuestas y la observación directa. Se tomaron elementos de cómo se abordó el objeto de estudio y su metodología de investigación.

León, G. (2013). En su tesis *Caracterización de la práctica docente mediada con Tic en el área de matemática en la básica secundaria y media de la institución educativa Débora Arango de la ciudad de Medellín*. En este trabajo de tesis se realizó una investigación de tipo cualitativa aplicada en los niveles básicos secundarios y media. Sustenta la importancia del uso de las Tic ya que el docente cambia sustancialmente su forma de enseñar, deja de ser la única fuente de conocimiento y retroalimentación; privilegian el trabajo en equipo, entre pares y el trabajo colaborativo, el docente se dispone como asesor, facilitador en lugar de enseñante. De esta investigación se hizo énfasis en el trabajo colaborativo para ser implementados con los docentes del colegio José Elías Puyana que busca enriquecer el quehacer pedagógico en la medida que compartan sus contenidos y herramientas de tipo educativo con el equipo docente

En Colombia el sector privado y el sector oficial han realizado investigaciones y capacitaciones a docentes relacionadas al uso de las Tic. La universidad EAFIT ha realizado proyectos y teorías en el campo de la Informática educativa buscando promover un acercamiento significativo de las tecnologías a los ambientes de aprendizaje. También en el portal educativo Colombia Aprende del Ministerio de

Educación Nacional, se publican y debaten investigaciones y proyectos que generan impacto en todos los niveles de educación (primaria, básica media y secundaria). Se ha aprovechado las capacitaciones dadas por el ministerio de educación a los docentes en diferentes aspectos pedagógicos y tecnológicos como los diplomados de actualización en tic para todos los profesores.

Gómez, L. & Andrade, H. (2013) *Tecnología Informática en la Escuela*. Investigación realizada en Colombia 2009. v. 0 págs. 399 cuarta edición. Este texto es fundamental en el desarrollo de esta investigación porque aporta muchos elementos de análisis y el autor nos ha acompañado muy recientemente en una capacitación a docentes el cual nos invita a ser agentes de cambio y promotores de uso de las Tic en nuestras instituciones.

2.2. Bases Legales

2.2.1 Normas Nacionales

Constitución Política de Colombia, Artículo 67 (1994) dice:

“la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.

Ley General de Educación Artículo 5 (2009): Plantea que uno de los fines de la educación es

“la promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo”. Ley 1286 del 2009. Ley de Ciencia y Tecnología Tiene como misión “promover el desarrollo y la vinculación de la ciencia con sus componentes básicos y aplicados al desarrollo tecnológico innovador, asociados a la actualización y mejoramiento de la calidad de la educación formal y no formal”.

Ley 1431 (2009). Ley de Tic Esta Ley plantea ya de forma directa la definición de principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Prioridad, el acceso a las Tic en la producción de bienes y servicios, la educación, los contenidos y la competitividad. Así mismo en el principio siete (7) sobre el derecho a la comunicación, información, educación y los servicios básicos de las Tic, hace referencia a los artículos 20 y 67 de la Constitución Nacional, y define que “el Estado propiciará a todo colombiano el derecho al acceso a las tecnologías de la información.

Ley 1431 (2009).

Ley de Tic Artículo 39 (Articulación del Plan de TIC. El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) define que este Ministerio coordinará la articulación del Plan de TIC, con el Plan de Educación y los demás planes sectoriales (...) El Ministerio de Tic apoyará al Ministerio de Educación

Nacional para: 1. Fomentar el emprendimiento en TIC, desde los establecimientos educativos, con alto contenido en innovación. 2. Poner en marcha un Sistema Nacional de alfabetización digital. 3. Capacitar en TIC a docentes de todos los niveles. 4. Incluir la cátedra de TIC en todo el sistema educativo, desde la infancia. 5. Ejercer mayor control en los cafés Internet para seguridad de los niños.

Plan Decenal de Educación 2010-2016 El Plan Decenal se mueve desde cuatro prioridades: implementar una política pública para incrementar el desarrollo en ciencia y tecnología fortalecer una cultura de ciencia, tecnología e innovación, de tal manera que responda a las necesidades del mercado laboral, el sector productivo y la sociedad.

2.2.2 Normas Internacionales

La necesidad de aprovechar las TIC para impulsar el desarrollo humano ha sido ampliamente fundamentada en foros y organizaciones de desarrollo, como el CAD/OCDE, Naciones Unidas, los G77 y G8, o la Cumbre Mundial para la Sociedad de la Información.

El propio Secretario General de ONU, Kofi Annan, ha sido un decidido promotor de la integración de las TIC en el desarrollo; en su *'Informe del Milenio'* (2000) destacaba el aprovechamiento de las TIC para el desarrollo como una de las siete prioridades a corto y medio plazo, afirmando que *"Las nuevas tecnologías brindan una oportunidad sin precedentes de que los países en desarrollarse salten*

las primeras fases del desarrollo. Hay que hacer todo lo posible para maximizar el acceso de sus pueblos a las nuevas redes de información”.

Por todo ello, la integración de las TIC en el desarrollo se ha consignado explícitamente en los Objetivos de Desarrollo del Milenio de la ONU, concretamente en el Objetivo 8 que se refiere a una asociación global para el desarrollo. Además, se ha reconocido que las TIC pueden coadyuvar al logro de todos los otros Objetivos. Entre las recomendaciones de la reciente Cumbre Mundial para la Sociedad de la Información está la integración (*mainstreaming*) de las TIC en la cooperación al desarrollo, que es el tema central de esta Guía: *“Las TIC deben incorporarse plenamente en las estrategias de asistencia oficial para el desarrollo a través de un intercambio de información y una coordinación más eficaces entre los donantes, y mediante el análisis y el intercambio de prácticas óptimas y enseñanzas extraídas de la experiencia adquirida con los programas de TIC para el desarrollo.*

2.3. Bases teóricas

Entre los autores que citamos como base de la investigación en esta tesis está, Lev Vygotsky Jean Piaget.

2.3.1. Lev Vygotsky

Destacado psicólogo de la psicología del desarrollo también da un aporte significativo a la educación en sus estudios de la relación entre lenguaje y pensamiento. El aprendizaje, nos dice Vygotsky, favorece la aparición de procesos mentales, que aparecen en la interacción con otras personas. Señala que el desarrollo intelectual del individuo no puede entenderse como independiente del medio social en el que está inmersa la persona y expone como se dan las funciones psicológicas superiores (percepción, atención, memoria, pensamiento y lenguaje) (Ubarnes, 2009).

La teoría sociocultural de Vygotsky relata el papel que cumple la cultura en el desarrollo de los seres humanos. Los seres humanos al nacer, poseen funciones mentales elementales que luego sufren cambios debido a las diferentes culturas.

“Las capacidades cognoscitivas representan formas alternativas de razonamiento o herramientas de adaptación que han evolucionado por el mismo grado de adaptación a los valores y tradiciones culturales.” (Romo, 2002).

2.3.2. Jean Piaget

En esta investigación también se aborda los estudios del psicólogo y biólogo suizo Jean Piaget, quién trabajó en el laboratorio realizando pruebas de inteligencia y le interesó el proceso por medio del cual los niños lograban sus repuestas más que si eran correctas o no. La teoría del conocimiento de Piaget es una teoría de las competencias, en cuanto se remitió al estudio de los procesos de

adquisición del conocimiento y de su evolución. Elabora una compleja teoría evolutiva y estructural, que trata de explicar el conocimiento como el resultado de un proceso evolutivo a través del cual el sujeto construye estructuras cognitivas que le permiten comprender la realidad que le rodea. A Piaget se le deben aportaciones que han tenido gran trascendencia dentro de la psicopedagogía.

Piaget concibe la inteligencia como adaptación al medio que nos rodea. Esta adaptación consiste en un equilibrio entre dos mecanismos: la “asimilación” y la “acomodación”.

- Asimilación: es la adquisición de la nueva información
- Acomodación: es cómo se ajusta la nueva información

Piaget divide el desarrollo cognitivo en cuatro periodos importantes: etapa sensorio- motriz, etapa del pensamiento pre- operacional, etapa de las operaciones concretas y etapa de las operaciones formales. (Vásquez, 2011).

Piaget estudió los procesos de adquisición del conocimiento y su evolución. Parte de la base de que el aprendizaje es experiencial, es decir, la inteligencia aumenta a través del aprendizaje por descubrimiento en ambientes diseñados intencionalmente para que los procesos de asimilación y acomodación ocurran. El docente debe dar la enseñanza de tal manera que produzca interacción y descubrimiento. (Campos y Espinoza, 2000).

2.3.3. Tecnologías de la información y la comunicación

Las Tic son el conjunto de recursos, procedimientos y técnicas usadas en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información. No solo la computadora transmite información, internet también hace parte de esta transmisión, así como un teléfono móvil, un computador portátil.

Según Andrade (2008) al hablar de TI:

Se describen todos aquellos elementos de la praxis o la acción, incluyendo personas, artefactos y procesos, que se relacionan con el manejo de la información y que se fundamentan en los desarrollos teóricos tomados de las ciencias de la información, las ciencias computacionales, las ciencias administrativas y las ciencias de sistemas. Tecnología informática en la escuela 4ed.Ed: Computadores para educar págs. 35.

En educación al igual que en otros sectores humanos, las Tic presentan como una estrategia metodológica para mejorar el aprendizaje de todas las personas que se benefician de la educación.

2.3.4. Estándares Unesco de Competencia en Tic para docentes

Los objetivos del proyecto según la UNESCO pretenden:

- Elaborar un conjunto común de directrices que los proveedores de formación profesional puedan utilizar para identificar, desarrollar o evaluar material de

aprendizaje o programas de formación de docentes con miras a la utilización de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje.

- Suministrar un conjunto básico de cualificaciones que permitan a los docentes integrar las TIC en sus actividades de enseñanza y aprendizaje, a fin de mejorar el aprendizaje de los estudiantes y optimizar la realización de otras de sus tareas profesionales.
- Ampliar la formación profesional de docentes para complementar sus competencias en materia de pedagogía, cooperación, liderazgo y desarrollos escolares innovadores, con la utilización de las TIC.
- Armonizar las distintas ideas y el vocabulario relativo al uso de las TIC en la formación docente.

La finalidad de la UNESCO es armonizar la formación de docentes y directivos docentes con los objetivos nacionales en materia de desarrollo. Estos tres factores de productividad sirven de base a tres enfoques complementarios que vinculan las políticas educativas al desarrollo económico:

- Incrementar la comprensión tecnológica de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral mediante la integración de competencias en TIC en los planes de estudios –currículos- (enfoque de nociones básicas de Tecnología).
- Acrecentar la capacidad de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral para utilizar conocimientos con el fin de adicionar valor a la sociedad y a la

economía, aplicando dichos conocimientos para resolver problemas complejos y reales (enfoque de profundización de conocimientos).

- Aumentar la capacidad de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral para innovar, producir nuevo conocimiento y sacar provecho de éste (enfoque de generación de conocimiento).

2.3.4.1. Estándares Nacionales para la Formación Inicial Docente en Tic Colombia. En nuestro país, el Ministerio de Educación también ha fijado criterios en los denominados Estándares en Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Formación Inicial Docente, bajo la premisa que la inserción de las TIC en los contextos educativos puede reportar beneficios para el sistema educativo en su conjunto: alumnos, docentes y la comunidad educativa en general. En el caso de los docentes, las tecnologías ponen a su disposición diversos recursos digitales: software, documentos, página Web, etc.; facilitan la participación en redes de docentes y apoyan el trabajo de proyectos en forma colaborativa con otros centros educativos (Collins, 1998; Harasim et al., 2000; Hepp, 2003; Duarte & Van der Brink, 2003; Monereo, 2005) en (Ministerio de Educación, 2006).

El Ministerio de Educación señala que la propuesta de estándares desarrollada busca dar respuesta a la necesidad del diseño e implementación de estándares TIC para la formación inicial docente, Se han tenido en consideración:

- a. Definición de un marco general que sirva de itinerario entre la formación inicial docente y los primeros años de ejercicio de la profesión docente;
- b. Concepción de los estándares en un esquema integrador y transversal de los elementos operatorios y curriculares, que puedan apuntar al desarrollo de habilidades y destrezas cognitivas propias de la toma de decisión docente;
- c. Organización de la enunciación de los estándares en torno a dimensiones generales, criterios e indicadores, y potenciar su operacionalidad mediante módulos de trabajo flexibles posibles de utilizar en forma vertical o transversal dentro de la formación inicial de docentes;
 - d) Consideración de la vinculación de los estándares con áreas propias de la formación inicial de docentes (FID), tales como eje formativo de las prácticas, que potenciarían la contextualización de los aprendizajes TIC adquiridos.

2.3.4.2. Las competencias en la labor docente. En griego competencia deriva de “agon y agonistes”, que significa quien competía y luchaba para ganar en las pruebas olímpicas. En latín, competencia viene de competencia: disputa o contienda entre dos o más personas sobre una cosa. El enfoque genérico está más dirigido a identificar las habilidades Comunes que explican las variaciones en los distintos desempeños. De nuevo, en este enfoque, se identifican a las personas más efectivas y a sus características más distintivas (Norris, 1991).

El término competencias en educación se define como saber hacer en contexto. El estudiante por medio de los aprendizajes logra ese grado deseable de conocimiento que le va a permitir competir con sus pares.

Lev Semionovich Vygotsky en sus estudios plantea que la mayoría de las cosas que el sujeto interioriza y aprende se debe a las relaciones e interacciones con los demás en un contexto particular.

Jean Piaget tiene implícito el concepto de competencia en su teoría porque aborda habilidades o desempeños según las edades de desarrollo del niño y el adolescente.

Para Gardner competencia es *Saber- Hacer en un contexto socio-cultural específico, en donde el ser humano es capaz de resolver problemas reales (no hipotéticos) y elaborar productos (tangibles o intangibles) que son importantes para él o para una comunidad determinada.* Gardner, H. (1997). Su libro esencial es: *Estructuras de la mente: La teoría de las Inteligencias Múltiples, 83-86.*

La evaluación de una competencia se logra a través de la evaluación que se hace de cada uno de los estándares pertenecientes a la competencia. Una competencia puede tener varios criterios de evaluación. Cada criterio es un estándar que permite hacer una evaluación del desempeño de una persona que trabaje en el sector educativo.

Una visión general de las competencias Tic que se han identificado para docentes del sector educativo, y que se agrupan en varias dimensiones, son:

- a. Dimensión pedagógica. Liderazgo en procesos de integración de las Tic en ámbitos como la gestión curricular y procesos de enseñanza- aprendizaje.
- b. Dimensión de gestión. Liderar procesos de integración de Tic en el PEI con monitoreo y evaluación para mejoramiento de la calidad.
- c. Dimensión social, ética y legal. Genera seguimiento al uso de redes de colaboración conforme a prácticas que favorezcan el respeto, la diversidad, la igualdad de trato y cumplimiento de normas éticas legales.
- d. Dimensión de desarrollo y responsabilidad profesional. Participación en actividades de enriquecimiento acerca de manejo de medios tecnológicos y comunidades virtuales de aprendizaje.

2.3.4.3. Las Competencias desde el Ministerio de educación de Colombia. En la última década las competencias se han constituido en el eje articulador del sistema educativo de Colombia.

El MEN define competencia como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socioafectivas, y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño

flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores (Ministerio de Educación Nacional, 2006).

2.3.4.4. Competencias Éticas en la labor docente. Hace referencia a la dimensión social, ética y legal, donde el docente debe generar seguimiento al uso de redes de colaboración conforme a prácticas que favorezcan el respeto, la diversidad, la igualdad de trato y cumplimiento de normas éticas legales.

2.3.4.5. Competencias Comunicativas en la labor docente. Capacidad para expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica.

Las TIC facilitan la conexión entre estudiantes, docentes, investigadores, otros profesionales y miembros de la comunidad, incluso de manera anónima, y también permiten conectarse con datos, recursos, redes y experiencias de aprendizaje. La comunicación puede ser en tiempo real, como suelen ser las comunicaciones análogas, o en diferido, y pueden ser con una persona o recurso a la vez, o con múltiples personas a través de diversidad de canales.

2.3.4.6. Competencias técnicas y tecnológicas en la labor docente. Dentro del contexto educativo la competencia tecnológica se puede definir como la capacidad que tiene el docente 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.

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 las licencias que las amparan.

El propósito de la integración de TIC en la educación ha sido mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como la gestión escolar. Algunas tecnologías como lenguajes de programación para niños, ambientes virtuales de aprendizaje y pizarras digitales, han sido diseñadas específicamente con fines educativos y otras, como el software de diseño y la cámara digital fueron creadas con otros fines pero se han adaptado para usos pedagógicos.

Las tecnologías que se prestan para usos pedagógicos pueden ser aparatos como el televisor, el proyector o el computador, que hay que saber prender, configurar, utilizar y mantener, o también puede ser software con el que se puede escribir, diseñar, editar, graficar, animar, modelar, simular y tantas aplicaciones más. Algunos ejemplos de estas tecnologías son los dispositivos móviles, la microscopía electrónica, la computación en la nube, las hojas de cálculo, los sistemas de información geográfica y la realidad aumentada

2.3.4.7. Competencias pedagógicas y educativas en la labor docente.

Capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional.

La pedagogía es el saber propio de los docentes que se construyen en el momento que la comunidad investiga el sentido de lo que hace. Las TIC han mediado algunas de las prácticas tradicionales y también han propiciado la consolidación de nuevas formas de aproximación al quehacer docente, enriqueciendo así el arte de enseñar.

En consecuencia, la competencia pedagógica se constituye en el eje central de la práctica de los docentes potenciando otras competencias como la comunicativa y la tecnológica para ponerlas al servicio de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

2.3.5 La Innovación educativa en el desarrollo profesional docente.

La innovación educativa busca preparar a los docentes con respecto a la transformación de sus prácticas educativas con base en las TIC, aplicar estrategias que motive a los estudiantes hacia el uso de las TIC y mejora su participación en las diferentes gestiones que tiene la institución educativa como son las gestiones: académica, directiva, administrativa y comunitaria. Aquí el

docente no se cierra solo al ámbito de sus clases sino que debe conocer y participar en todos los procesos de calidad que conforman todo lo institucional.

Desde esta perspectiva, las competencias para el desarrollo de la innovación educativa con el apoyo de las TIC son: tecnológica, comunicativa, pedagógica, investigativa y de gestión. Es así como La competencia investigativa debe responder a las prioridades del país según las necesidades del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología donde busca preparar a los docentes y a los estudiantes para que sean capaces de transformar los saberes y generar conocimientos que implementen el desarrollo de sus comunidades, la competencia de gestión debe diseñar, implementar y darle sostenibilidad a las prácticas educativas innovadoras, en especial a la gestión de aprendizaje que hacen que la gestión directiva, administrativa, pedagógica y comunicativa sean más eficientes.

En nuestro trabajo de investigación se hace un análisis donde la mayoría de los docentes no conocen ni participan del todo el proceso de gestión de calidad y por tanto son apáticos a las diferentes innovaciones que va dando el Ministerio de Educación Nacional como parte de la política de la profesionalización docente.

Las competencias se evidencian y desarrollan de manera gradual desde lo sencillo a lo complejo donde se mueven en un amplio marco de aprendizaje. Al pasar de un nivel al otro se muestra un grado de dominio y profundidad cada vez mayor, es decir van pasando de un estado de generalidad relativa a estados de

mayor diferenciación. En esta investigación se presentó un programa capacitación a los docentes con el apoyo de la plataforma Colombia Aprende.

Cada una de las competencias señaladas se puede desarrollar de manera independiente, lo que implica que un docente puede estar en momentos diferentes de desarrollo en cada una de estas competencias.

2.3.5.1 Políticas de innovación de Colombia.

El Gobierno Nacional en el 2010 hace una presentación de la Política Educativa para la Prosperidad, donde el gobierno se comprometió a cerrar brechas educativas, dando atención integral a la Primera Infancia, fortaleciendo la calidad de la educación, la ampliación de la cobertura, la incorporación de la innovación y el mejoramiento de la gestión escolar. Al hacer referencia sobre la educación con pertinencia para la innovación y la productividad, el gobierno enfatiza en la necesidad de contar con más y mejores contenidos educativos virtuales, capacitación a docente en el uso de las nuevas tecnologías y realizar una adaptación curricular con inclusión de nuevas tecnologías, todo lo anterior a través de un Sistema Nacional de Innovación, el cual busca que el 50% de los docentes del sector oficial (160.000) cuenten con una certificación en competencias digitales. Desde esta perspectiva se aprovechó las diferentes capacitaciones dadas por la Secretaria de Educación y con el apoyo del equipo de los profesores de informática se implementó un programa en capacitación en competencias del uso de las TIC.

Siguiendo con las políticas del gobierno estableció un Plan Decenal de Educación 2006-2016: donde se presentó como pacto social de derecho a la educación, cuya finalidad es servir de ruta y horizonte para el desarrollo educativo del país. Aquí presento los siguientes desafíos:

- Renovación pedagógica y uso de las TIC de la educación, implementando dotación de infraestructura tecnológica, el mejoramiento de procesos pedagógicos, la formación inicial y permanente de docentes en el uso de las TIC, innovación pedagógica e interacción con los diferentes actores educativos.
- Ciencia y tecnología integradas a la educación, fomentando una cultura de la investigación, el fortalecimiento de política pública, la capacitación del talento humano y la estructuración de la educación técnica y tecnológica.
- Desarrollo profesional, dignificación y formación de docentes y directivos docentes.

El Ministerio de Educación, a través de la Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías, al referirse al objetivo de Educar con pertinencia, lidera a través del Sistema Nacional de Innovación Educativa el mejoramiento de la capacidad de los establecimientos educativos y las entidades prestadoras del servicio educativo fortaleciendo la capacidad de sus prácticas educativas y respondiendo a las necesidades locales, regionales y nacionales, mediante alianzas con otros Ministerios, Establecimientos Educativos, Secretarías de

Educación, Instituciones de Educación Superior y entidades del sector privado, para potenciar los procesos formativos con uso de TIC, se han planteado estrategias referidas a:

- Actualización profesional docente, para incentivar el mejoramiento de las prácticas educativas que hacen uso de las TIC y fortalecer las competencias de los docentes.

- La investigación central como eje central, generando grupos de investigación y dinamizar el desarrollo de proyectos de investigación para el sistema educativo, con énfasis en innovación educativa con uso de TIC.

- Gestión de contenidos educativos dinámicos, de alta calidad y de acceso público, para su uso educativo en escenarios como televisión, radio e Internet.

- Educación virtual, mediante el acompañamiento para la gestión y producción e-learning en IES.

- Disponibilidad y acceso a la tecnología, con conectividad y dotación de equipos a las instituciones educativas.

El Sistema Nacional de Innovación, 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 TIC en el sector educativo colombiano y atender las necesidades de las comunidades educativas.

2.3.5.2 Definición de la innovación en educación.

La educación permite desarrollar el talento y la creatividad del capital humano, la investigación y la innovación, permite revisar y abandonar prácticas educativas habituales. Innovar significa ver las cosas de manera diferente, pensar críticamente, abordar los problemas desde perspectivas diversas, crear contextos participativos, disponer espacios significativos para las relaciones docente-estudiante y mejorar las condiciones de los ambientes de aprendizaje.

Así, la innovación educativa, hace referencia a la práctica, implica cambios en el currículo, en las formas de ver y pensar las disciplinas, en las estrategias didácticas, y por supuesto, en las diferentes gestiones que compone el entorno educativo.

En 1973, Michael Huberman definió innovación: *como una mejora que se puede medir, es deliberada, duradera y no ocurre con frecuencia. Huberman especifica que en educación la innovación es relativa al contexto; es decir, las prácticas que son nuevas en una institución se consideran innovación así ya se hayan implementado en otras instituciones.*

Huberman considera que un acto es innovador *solo si añade algo a la suma de invenciones conocidas de lo contrario solo sería una copia del acto original. Sin embargo en educación aunque la invención de nuevos métodos, herramientas, contenidos e instrumentos es importante, lo que cobra más relevancia es su uso, apropiación, utilización y difusión por todo el sistema escolar.*

El cambio y la innovación, requiere de una cuota de creatividad. Al poner en práctica una innovación necesariamente se produce ideas, se adaptan y recrean las propuestas originales dando lugar a nuevas ideas y experiencias.

Teniendo en cuenta lo anterior y en concordancia con lo que proponen Andrade y Gómez, 2009, puede implicar *un cambio paradigmático para los docentes y en general, para toda la comunidad educativa que lo asume y una reflexión sobre las prácticas pedagógicas, disponiéndose a desarrollar otras. La innovación educativa con uso de nuevas tecnologías busca respuestas a la pregunta: ¿Qué es posible pensar y hacer hoy con las TIC, que antes era casi imposible o difícil pensarlo o hacerlo?*

Sir Ken Robinson, considerado líder mundial en innovación educativa, define la innovación en función de la creatividad y la creatividad en función de la imaginación. De acuerdo con Robinson, la imaginación, *definida como la habilidad de traer a la mente cosas que no están presentes para nuestros sentidos, es el don primario de la conciencia humana que nos permite salir del aquí y el ahora, evocar el pasado, ponernos en los zapatos de los otros y anticipar muchos futuros posibles. La creatividad va un paso más allá de la imaginación y consiste en desarrollar ideas que tienen valor.*

De cierto modo, la creatividad es la aplicación de la imaginación. La innovación la define entonces como el proceso de poner en práctica nuevas ideas, o sea la aplicación de la creatividad (Robinson, 2011).

2.3.5.3 El papel de las tic en la innovación educativa.

Se puede uno imaginar que un ambiente innovador de aprendizaje, sería un aula en donde se utilizan las TIC; y se puede dar esa interpretación, pero es importante no hacer énfasis en esa idea y optar en cambio por una perspectiva más amplia e integral en la cual los estudiantes desarrollan pensamiento creativo, crítico y autónomo, participando en trabajo en equipo y, aplicando las nuevas tecnologías. La innovación educativa se da con ideas que pueden ocasionar mejoras en los procesos educativos pero que no necesariamente está vinculada con algún tipo de tecnología. Entonces, ¿por qué formar para la innovación educativa con el uso de TIC?

Partiendo de este interrogante la digitalización reciente en el mundo, gracias al desarrollo y popularización del computador y el Internet, ha generado un cambio en el modelo de distribución de la información y ha dado lugar a la Sociedad del Conocimiento donde las ideas y sus aplicaciones marcan un valor incalculable y las interconexiones entre lugares, personas, economías y disciplinas se hacen cada vez más evidentes. De ahí la globalización demanda nuevos saberes.

En la tarea de crear un ambiente innovador se requiere la participación activa de los siguientes agentes en la dinámica de una institución: docentes, directivos, personal administrativo y de apoyo que favorezcan a establecer un clima que esté articulado a través de lo académico y el entorno sociocultural. El docente como agente de cambio debe crear ambientes innovadores seleccionando las estrategias y las TIC apropiadas para que entre los estudiantes se establezcan relaciones cooperativas, donde todos construyen conocimiento aprendiendo unos de otros.

Es así que los maestros se deben plantear las siguientes preguntas como: ¿Qué están aprendiendo mis estudiantes?, ¿Estos aprendizajes les son útiles?, ¿Tiene trascendencia lo que aprenden para sus vidas? Una propuesta innovadora en la educación parte de desarrollar el potencial individual, en donde cada estudiante pasa de ser objeto de la enseñanza a convertirse en sujeto de aprendizaje, y debe garantizarse un aprendizaje significativo, desarrollando las capacidades de innovar, crear, emprender, cambiar los intereses del conocimiento, generar nuevas soluciones y superarse a sí mismo.

Las TIC, cumplen un papel importante como herramientas de gestión del conocimiento y generando la comunicación global, busca la adquisición de los saberes, mejorar las oportunidades de aprendizaje, estimular el intercambio de información científica e incrementar el acceso a información variada y ayudar a promover el diálogo, la democracia y la participación cívica (UNESCO, 2010).

La inclusión de las TIC en la educación ha generado nuevas didácticas, metodologías y enfoques pedagógicos planteados por psicólogos, docentes investigadores y epistemólogos tales como: (a) ofrecer al aprendiz ambientes de aprendizaje ricos en contenidos y experiencias que cautiven su interés; (b) espacios para observar, analizar, y construir conocimiento; (c) estimular su creatividad, reflexión y sentido crítico; (d) fuentes de información más actualizadas y mayor apropiación conceptual; (e) facilitarle una visión científica de la realidad y (f) permitirle experimentar aprendizajes donde aplique todos sus sentidos.

2.3.5.4 Tendencias de la educación educativa.

El objetivo de los expertos nacionales e internacionales y el Ministerio de Educación es orientar el proceso de desarrollo profesional docente para la innovación educativa pertinente con uso de TIC; están dirigidos para los docentes, directivos docentes y para aquellos que implementen programas de formación.

Por tanto el desarrollo profesional de los docentes dentro del marco de innovación educativa con el uso de TIC tiene como fin:

-Implementar estrategias como herramientas de acceso al conocimiento y como recurso orientando a los estudiantes en el uso de las TIC para transformar de manera positiva su realidad.

-Aportar a la calidad educativa generando nuevas prácticas pedagógicas integrando TIC, con el fin de enriquecer de manera amplia el aprendizaje de estudiantes y docentes.

2.3.5.5 Principios de la innovación educativa.

La calidad de la educación en Colombia en estos momentos va a la mano con la innovación que sirve como motor para la transformación de las prácticas pedagógicas mediadas por TIC donde se busca que los estudiantes se preparen más adecuadamente para ser ciudadanos del siglo XXI. Por tanto las instituciones educativas innovadoras deben generar un espacio natural de formación de las competencias y habilidades de cada estudiante, ofreciendo oportunidades de desarrollo para todos los miembros de la sociedad.

Los siguientes principios deben ser parte de todos los procesos de desarrollo profesional docente apuntando hacia una nueva visión de país, promoviendo la innovación educativa y se deben aplicar a las prácticas pedagógicas son:

1. PERTINENTE. En el desarrollo profesional de los docentes y directivos se tienen en cuenta sus intereses y necesidades de acuerdo al rol, el nivel educativo

en el que se desempeñan, su área de formación y saberes previos, y el contexto cultural. Los docentes deben estar orientados a mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

2. PRÁCTICO Los docentes deben evidenciar en sus prácticas pedagógicas la utilización de las TIC, explorando las herramientas de manera vivencial y aplicando lo aprendido en situaciones cotidianas de su profesión.

3. SITUADO El desarrollo profesional de los docentes se centra en la institución educativa y en el aula, apoyados en la didáctica, en las necesidades y estilos de aprendizaje de sus estudiantes, siempre en la construcción de currículos diversos y un sistema de evaluación formativa que permita el avance progresivo de los estudiantes.

4. COLABORATIVO Los procesos de desarrollo profesional propician y facilitan espacios para el aprendizaje, el intercambio entre pares, compartir experiencias y saberes, la participación en redes y comunidades virtuales.

5. INSPIRADOR Desarrolla la creatividad, la imaginación, la reflexión, el pensamiento crítico, el desarrollo de habilidades y talentos de los participantes y una motivación permanente por el deseo de aprender a aprender.

2.4. Formulación de hipótesis

Las hipótesis son posibles soluciones al problema de Investigación y son la base para plantear los objetivos y descubrir aspectos importantes a desarrollar en la Investigación.

2.4.1 Hipótesis general

La aplicación de un programa en tic permite el fortalecimiento de las competencias en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013

2.4.2 Hipótesis específicos

- . La aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias éticas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013.
- La aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias comunicativas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013.
- La aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias técnicas y tecnológicas, en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013.
- La aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias pedagógicas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013

2.5 Operacionalización de variables e indicadores

En el cuadro se muestran las variables, la dimensión a la que pertenecen y los indicadores que corresponden a cada una.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES
<p>Variable Independiente</p> <p>PROGRAMA EN TIC</p>	<p>El Programa en TIC, busca mejorar la práctica de los docentes del Colegio José Elías Puyana de Floridablanca, en las competencias éticas, comunicativas, Técnicas y tecnológicas y pedagógicas. El propósito es lograr que los docentes utilicen competencias en TIC y recursos para mejorar sus prácticas pedagógicas, cooperar con sus colegas.</p>	<p>Proceso de formación y acompañamiento a los docentes.</p> <p>Los participantes adquieran las competencias.</p> <p>Conocen el uso y limitaciones de la herramienta tecnológica para su incorporación a la enseñanza, y para el desarrollo de actividades de transformación en su práctica educativa, con sentido innovador y crítico.</p>	<p>Dimensión pedagógica:</p> <p>Conocer el grado de inserción de las TIC en las actividades y prácticas pedagógicas</p>	<p>Participa activamente en Programa Tic</p> <p>Se interesa por conocer los lineamientos de las Tic</p>

<p><i>Variable Dependiente</i></p> <p>COMPETENCIAS EN LA LABOR DOCENTE</p>	<p>Los estudiantes y los docentes deben utilizar la tecnología digital con eficacia Para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en el conocimiento.</p> <p>En un contexto educativo sólido, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pueden ayudar a los estudiantes a adquirir las capacidades necesarias para llegar a ser competentes.</p> <p>http://www.oei.es/tic/UN</p>	<p>Utilizan tecnologías de la información en sus actividades cotidianas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • buscan, analizan y evalúan la información • solucionan problemas y toman decisiones. • son usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad. • Maestros que comunican, colaboran, publican y producen. <p>-Ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad.</p>	<p>DIMENSION EDUCATIVA</p> <p>DIMENSION COLABORATIVO</p> <p>Competencias éticas</p>	<p>el uso de las Tic favorece la comprensión referente a los temas tratados</p> <p>-Reconoce y apropia los lineamientos con relación a Medios y TIC, planteados en los referentes legales para cualificar su gestión</p> <p>- Promueve y practica el uso seguro, legal y responsable de Medios y las TIC producida a partir de ellos.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p><i>ESCOEstandaresDocentes.pdf</i></p>		<p><i>Comunicativas</i></p>	<p><i>-Comprende las implicaciones de participar activamente en diferentes entornos de comunicación y trabajo colaborativo, para intervenir en ellos de manera coherente y oportuna</i></p> <p><i>-Participa en comunidades que le permite compartir y mejorar su práctica profesional a partir de la socialización de experiencias que estén apoyadas en las TIC.</i></p> <p><i>- Intercambia información con la comunidad educativa, colegas o expertos.</i></p>
--	------------------------------------------	--	-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>Técnicas y Tecnológicas</p> <p>-Utiliza Medios y TIC para la evaluación de las necesidades, socialización de avances de gestión, construcción de propuestas, regulación y retroalimentación de los procesos.</p> <p>-Identifica las características, usos y oportunidades que ofrecen Medios y TIC, según las necesidades de su cotidianidad personal y profesional</p> <p>-Elabora productos (presentaciones, formatos, cronogramas, entre otros).</p> <p>-Apropia Medios y TIC en su cotidianidad como directivo docente, para establecer redes de trabajo colaborativo información.</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p><i>Pedagógicas</i></p>	<p><i>-Debate con sus pares acerca de las oportunidades que las TIC me ofrecen para la planeación de mis labores educativas.</i></p> <p><i>-Gestiona la incorporación de Medios y TIC en los planes de estudio y proyectos institucionales.</i></p> <p><i>-se capacita en diferentes temáticas sobre tics para ser aplicada en el campo pedagógico.</i></p>
--	--	--	---------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Elaboración propia. *Tabla 1. Operacionalización de variables e indicadores*

2.5.1 Variable independiente

La variable independiente para este estudio es:

“Aplicación de un programa en Tic”: En este aspecto se busca realizar un proceso de formación y acompañamiento a los docentes, por medio de un programa de Tic, durante el cual se espera que los participantes adquieran las competencias definidas por el Ministerio de Educación de Colombia. Se trata de conocer las posibilidades de uso y limitaciones de la herramienta tecnológica para su incorporación a la enseñanza, y para el desarrollo de actividades de transformación en su práctica educativa, con sentido innovador y crítico.

2.5.2. Variable dependiente

La variable dependiente para este estudio es:

“El fortalecimiento de las competencias de la labor docente” en el colegio José Elías Puyana. En esta variable se va a analizar los diferentes tipos de competencias que deben tener los docentes sobre el uso de las Tic. Este proceso se inicia con la definición de las variables en función de factores estrictamente medibles a los que se les llama indicadores clarificados anteriormente en la tabla 1.

Con el programa en tic se pretende propiciar una formación para una verdadera apropiación de las TIC utilizables en el aula, lo que implica desarrollar competencias éticas, técnicas y tecnológicas, comunicativas y pedagógicas de forma que el docente llegue a fortalecer su capacidad de buscar, analizar y evaluar la información que se encuentra en Internet; resolver problemas y analizar

y publicar información, utilizar recursos TIC de manera eficiente, con creatividad e innovación para aportar al conocimiento y a la educación

2.6 Definición de términos básicos

Capacitación Docente: A este respecto, Yanes y Área (2002), refieren que la formación de los docentes para el uso pedagógico de las nuevas tecnologías de la cultura digital tiene que vincularse forzosamente con la discusión de cuestiones relativas a los presupuestos ideológicos y políticos subyacentes en el cambio educativo que supuestamente quiere ser promovido con la incorporación de las nuevas tecnologías a la escolaridad; con el debate sobre el nuevo papel que debe jugar el profesorado como agente socializador, con el sentido y utilidad de la presencia pedagógica de las nuevas tecnologías en las escuelas.

Competencias: Según el ministerio de educación (2006) considera las competencias como las capacidades de poner en operación los diferentes conocimientos, habilidades, pensamiento, carácter y valores de manera integral en las diferentes interacciones que tienen los seres humanos para la vida en el ámbito personal, social y laboral

Competencias Éticas en la labor docente. Según el MEN (2013) Hace referencia a la dimensión social, ética y legal, donde el docente debe generar seguimiento al uso de redes de colaboración conforme a prácticas que favorezcan el respeto, la diversidad, la igualdad de trato y cumplimiento de normas éticas legales. Estos conceptos son tomados de un documento elaborado por el Ministerio de Educación denominado “Competencias TIC en el desarrollo profesional Docente”.

Competencias Comunicativas: Según el MEN (2013) Capacidad para expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica. Las TIC facilitan la conexión entre estudiantes, docentes, investigadores, otros profesionales y miembros de la comunidad, incluso de manera anónima, y también permiten conectarse con datos, recursos, redes y experiencias de aprendizaje.

Competencias técnicas y tecnológicas: Según el MEN (2013) Dentro del contexto educativo la competencia tecnológica se puede definir como la capacidad que tiene el docente 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.

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 las licencias que las amparan.

Competencias pedagógicas y educativas: Según el MEN (2013) Capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional. La pedagogía es el saber propio de los docentes que se construyen en el momento que la comunidad investiga el sentido de lo que hace. Las TIC han mediado algunas de las prácticas tradicionales y también han propiciado la consolidación de nuevas formas de aproximación al quehacer docente, enriqueciendo así el arte de enseñar.

Capacitación en Tic.: Echeverría (2003): Son nuevos escenarios educativos que incluyen la elaboración de instrumentos educativos electrónicos y la formación de educadores especializados en la enseñanza en el nuevo espacio social.

La Tic: Según Andrade, H. (2009) que corresponde como artefactos o aparatos electrónicos, herramientas de trabajo considera la tecnología como una mediadora en la educación y en la formación. Más aún, cuando de manera directa usamos artefactos tecnológicos y teorías tecnológicas y los programas

académicos procuran la formación en la idea de la tecnología y la operación con productos tecnológicos, las prácticas escolares no pueden escapar al influjo de la tecnología. Pero, ¿cuál es el efecto de este influjo tecnológico frente a la gestión del cambio o frente a los planteamientos formales de la institución? El efecto a menudo puede no ser el deseado pero se mimetiza por el uso de la tecnología, por ejemplo de la informática y aún peor, en muchos casos la tecnología puede constituir un argumento para obligar a ciertas prácticas. Tecnología informática en la escuela, 4 ediciones Pág. 33-35.

Practica educativa: Según Andrade, H. (2009) como el ejercicio docente exige una práctica educativa con un afán holista, que integre las diferentes ramas del conocimiento y le imprima sentido al aprendizaje al asociar éste a la consideración integral de los fenómenos sociales, de la naturaleza y demás creaciones del hombre.. Es decir, el acertado uso de la tecnología demanda un proceso consciente y en lucha contra tendencias reduccionistas y contrarias a la integración y a la formación creadora con fundamento en el saber (en la tecnología). Tecnología informática en la escuela, 4 ediciones Pág. 63-66.

Programa en Tic. Según Andrade, H. (2009) Es un concepto con numerosas acepciones. Puede tratarse de una planificación, un temario, un cronograma, una unidad temática en contenidos informático, por citar algunas

posibilidades. En su libro Tecnología informática en la escuela, en la parte 4 de gestión escolar (Pág. 259-289) en el capítulo 11 y 12 pretende: *“despertar el interés en la comunidad educativa, no solo por el aprendizaje del uso de las TI y sus posibilidades en los procesos educativos, sino por la necesidad de un ejercicio consciente de su gestión en la organización escolar.....las instituciones educativas deben usar las tecnologías al servicio de los educandos.”* Pag.261.

CAPITULO III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de investigación

El presente estudio según los propósitos del mismo, nos lleva a realizar una investigación aplicada y según el alcance de los resultados de tipo experimental.

Según Ñaupas, Novoa, Mejía y Villagómez (2011), señalan que la investigación aplicada está orientada a resolver objetivamente los problemas de los procesos de producción, distribución, consumo de bienes y servicios de cualquier actividad humana, principalmente de tipo industrial, comercial, comunicacional, etc. Se trata de aplicar una variable (independiente) que es creación o manipulación del investigador, sobre otra variable (dependiente) que representa a una situación modificable y que se constituye como una situación problemática y es una realidad que se puede cambiar.

3.2. Diseño de la investigación

La presente investigación considera dos grupos, uno de control y otro experimental:

1. a ambos se le aplicara un pretest el mismo día que se inicia el programa.
2. Se aplicara la variable independiente (VI), que en este caso, es el Programa en TIC, solo al grupo experimental (GE)

3. Al finalizar el programa se aplicara un postest a ambos grupos para comparar los resultados.

El diseño que se empleara es cuasi experimental, pues según Esquivel y Venegas (2013), ofrece un grado de validez suficiente ya que se trabaja con grupos previamente constituidos, los mismos que fueron seleccionados con la técnica de muestreo por conveniencia. El esquema del diseño se simboliza de la siguiente manera:

Tabla 2. Esquema del diseño de investigación

Grupo	Pre prueba	Variable independiente	Post prueba
GE	Y1	X	Y2
GC	Y1	-	Y2

Fuente: elaboración propia

Dónde:

GE : Grupo experimental

GC : Grupo de control

Y₁ : Observación de la competencia docente, a través del pretest antes del tratamiento.

X : aplicación de un Programa sobre Tic

Y₂ : Observación de la competencia docente, a través del postest después del tratamiento

3.2.1 Método de investigación

Se empleara el método científico aplicado a la investigación en educación. En este sentido, y dadas las características del quehacer educativo, el método es cuasi experimental y el enfoque cuantitativo, a las que corresponden técnicas definidas según esquema de Bisquerra, Dorio, Gómez, Latorre, Martínez, Massot, Mateo, Sabariego, Sans, Torrado y Vila R. (2009):

Tabla 3. Método de investigación

Paradigma	Objetivo	Metodología	Método	Técnicas
Positivista	Explicar, relacionar y predecir variables	M. cuantitativa	Cuasi experimental	Instrumentos (cuantificación de los datos) Tests, observación sistemática, entrevista

Fuente: Bisquerra et al. (2009)

3.3. Población y Muestra

3.3.1. Población

Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Selltiz y otros, 1976).

Comprende a todos docentes del colegio José Elías Puyana, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 4. *Población*

Docentes	N^a sujetos
varones	58
mujeres	82
Edad	46
Nivel socioeconómico	Medio
Total	140

Fuente: elaboración propia

i. Muestra

La muestra se realizó tomando una cantidad determinada de docentes escogida por el investigador, lo cual no es totalmente representativa de la población. Lo anterior, puede afectar los resultados en la medida que sujetos que más presentan caracterización de las dimensiones de estudio planeadas no estén incluidos en los instrumentos de medición de los datos.

El tipo de muestra es por conveniencia. John W. Creswell (2008) la define como un procedimiento de muestreo cuantitativo en el que el investigador selecciona a los participantes, ya que están dispuestos y disponibles para ser estudiados. Los datos que informan este tipo de muestra si son fiables para la demostración de las hipótesis planteadas.

3.3.3. Criterios para la selección de la muestra

La muestra quedo constituida por 60 sujetos quedando 30 sujetos para el grupo control y 30 para el grupo experimental

Tabla 5. Distribución de los docentes de la muestra, del colegio José Elías Puyana” de *Floridablanca* – 2013.

Sección	Sexo		Total
	M	F	
“A” (Grupo experimental)	14	16	30
“B” (Grupo de control)	18	12	30
Total	32	28	60

Fuente: Archivo del colegio José Elías Puyana” (Nóminas de matrícula 2013).

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos usaremos las técnicas e instrumentos del siguiente esquema:

Tabla 6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica	Instrumento	Aplicación
Análisis documental y bibliográfico	Fichas bibliográficas	Para elaborar el marco teórico
Observación de campo	Guía de observación	Al docente
Lista de cotejo	- Test	Al docente

Fuente: Elaboración propia

3.4.1. Técnicas.

a). observación

La técnica de observación de campo es la más adecuada pues permitió observar el desempeño del docente en la ejecución de las Tecnologías de la

Información en el aula, así como especificar los indicadores que cubrieron las dimensiones que constituyen las competencias. Se realizó una operación de selección y de estructuración de datos de modo que quedó patente una red de significaciones y establecer pautas de análisis de carácter mucho más objetiva.

b). Análisis documental:

Permitió recoger información válida sobre las variables de estudio en las diferentes fuentes bibliográficas, documentales e información virtual.

c). Notas de Campo:

Se utilizó para anotar las diferentes situaciones observadas en cuanto a tecnologías existentes, infraestructura física y conectividad, se describe de forma precisa y detallada lo observado en el contexto de ocurrencia, con el fin de aportar información al procesos de investigación.

3.4.2. Instrumentos

Este instrumento de recolección de datos reúne requisitos como confiabilidad y validez, en la presente investigación se utilizó la “**Encuesta a docentes sobre competencias en tic**”

a) Características del instrumento.-

El cuestionario contiene 14 preguntas que mide el grado de competencias en el conocimiento que tienen los docentes sobre las Tic.

Es una encuesta auto aplicada, donde contempla diferentes preguntas según las competencias que debe tener el docente sobre las Tic referidas a cada una de las variables en estudio, a saber, competencias éticas, competencias comunicativas, competencias técnicas y tecnológicas y competencias pedagógicas en el uso pedagógico de TIC. Para la elaboración de la encuesta se tuvo a la vista otros instrumentos aplicados por el Ministerio de educación en algunas regiones del país.

Las actividades llevadas a cabo para desarrollar el instrumento de la investigación se resumen en lo siguiente:

- Se definieron las variables de la investigación, sus dimensiones e indicadores y a partir de estos se definieron las preguntas para cada una de ellas.
- Se construyó el instrumento de medición y se determinó el tipo de escala para cada reactivo.
- Se testeó y validó el instrumento tanto internamente como por expertos externos.

Tabla 7. Validez del Instrumento Aplicado

Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41- 60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Claridad	Lenguaje apropiado				x	

Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41- 60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Objetividad	Expresado en la espontaneidad de la respuestas				x	
Organización	Adecuada				x	
Intencionalidad	Según el objetivo de la investigación				x	
Coherencia	Preguntas bien planteadas				x	
Suficiencia	El número de preguntas				x	

Para Hernández, Fernández y Baptista (1.998) “la validez en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que quiere medir” (p.243)

Coeficiente Pearson

N	R ² en pretest	R ² en postest
1	0,1688	0,6
2	0,0083	0,9127
3	0,0071	0,9423
4	0,0947	0,98
5	0,01	0,7267
6	0,3115	0,845
7	0,7538	0,7143
8	0,7409	0,7143
9	0,7563	0,4809
10	0,0783	0,5063
11	0,6283	0,0563
12	0,0783	0,3905
13	0,225	0,3021
14	0,2462	1

Coeficiente de determinación de Pearson en base a los resultados de la encuesta del grupo experimental

Donde N: número de la pregunta

R²: coeficiente de correlación de Pearson

En este cuadro se compara el valor numérico del coeficiente de determinación de Pearson en el momento del pretest y en el momento del postest. En las gráficas se observa una tendencia positiva del coeficiente de determinación de Pearson en cada uno de sus items; en el grupo de control se observan en cambio, valores equivalentes del momento de pretest comparados con el momento del postest. (Ver anexo 8).

La validación del instrumento se logró a través del juicio de expertos del Ministerio de educación sobre competencias en tic, donde de aplico un test y se revisó todas las fases de la investigación, a fin de someter el modelo a la consideración y juicio de conocedores de la materia en cuanto corresponde a cada indicador y su respectiva competencia con el fin único de su evaluación y al considerar la misma, hacer las correcciones que tuvieran lugar, para de esta forma garantizar la calidad y certidumbre del test. Cada experto recibió una planilla de validación, donde se recogió la información. Esta planilla contiene los siguientes aspectos de información por cada ítem: claridad, objetividad, organización, intencionalidad, coherencia y suficiencia. Luego de la revisión de parte de los expertos se procedió a: 1. en los ítems con 100% de coincidencia favorable entre

los expertos, semejaron incluidos en el cuestionario, 2.en los ítems donde hubo un 100% de coincidencia desfavorable entre los expertos se excluyeron del instrumento, 3. donde existió acuerdo parcial entre los expertos se revisaron los ítems, se reformularon y nuevamente se validaron.

En relación a la confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos, Sánchez y Guarismo (1.995) plantean que *una medición es confiable o segura, cuando aplicada repetidamente a un mismo individuo o grupo, o al mismo tiempo por investigadores diferentes, da iguales o parecidos resultados* (p. 85). Teniendo en cuenta el fin de revisar, evaluar y determinar la confiabilidad del instrumento, además de detectar de dificultades se ejecutó una prueba piloto a un grupo individuos que no fueron incluidos en la muestra, en dos oportunidades diferentes. Al realizarse ambas aplicaciones se compararon los resultados obtenidos y no se detectaron discrepancias, considerándose confiable el instrumento de recolección de datos.

Tabla 8. Dimensiones

Dimensión	Nº Indicadores	Nº Ítems en cada dimensión	Nº de ítems 14
Competencias éticas	1	1,2	2
Competencias comunicativas	4	3,4,5,6,	4
Competencias técnicas y tecnológicas	5	6,8,9,10,11	5
Competencias pedagógicas	3	12,13,14	3

3.4.3. - Programa en Tecnologías de la Información

3.4.3.1. Fundamentación. Se considera necesario la puesta en marcha de una estrategia de formación que le permita a los docentes de las diferentes sedes de la institución, por medio de una capacitación dirigida por los docentes del área de tecnología para dar a conocer los lineamientos y criterios pedagógicos y tecnológicos, por lo cual se debe apropiarse las TIC en un sentido crítico y pedagógico, de tal forma que a partir del uso de las tecnologías se transforme la práctica docente, se promueva la innovación en el aula y la calidad educativa. Esta estrategia se formula teniendo en cuenta la experiencia desarrollada en la investigación, así como los parámetros y estándares en TIC para la educación establecidos por el Ministerio de Educación Nacional y la Unesco.

Este programa permite fortalecer las diferentes competencias en TIC en la labor docente durante 5 meses, sesiones de aprendizaje de 2 horas en la semana con los siguientes componentes:

3.4.3.2. Características generales del programa. El programa se desarrolló conforme a lo programado, de acuerdo a los criterios académicos básicos, metodología y sistema de evaluación. El taller comprende cuatro meses de duración, cada sesión es de 4 horas, siendo un total de 16 sesiones incluidas la evaluación de entrada y de salida.

En cada sesión los docentes participaron siguiendo las estrategias establecidas, en grupos, trabajo individual, tomando las indicaciones, intercambiaron roles y lograron las competencias en TIC programadas para tal fin.

Los talleres se evaluaron y monitorearon en proceso, garantizando la adquisición de las competencias en los docentes. Las sesiones estuvieron reforzadas por una separata y un trabajo de extensión para los docentes, con el propósito de retroalimentar los aprendizajes.

3.4.4. Programa en tecnologías de la información

“Aplicación de un Programa en Tic para el fortalecimiento de las Competencias en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013

Tabla 9. Programa en tecnologías de la información

Meta	Objetivo	Contenido	Estrategia	Indicadores
<p>El programa en Tic se realizara en 16 sesiones con una duración de cuatro meses. Al culminar, el 90% de los docentes, evidenciaran un incremento en sus competencias educativas</p>	Primer mes	« Competencias éticas »	Evaluación de entrada a ambos grupos	
		Tiempo 4 horas (4 secciones)		
	Determinar si la aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias éticas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013	Normas éticas legales. Normas sobre el uso de las Tic. uso de redes de colaboración conforme a prácticas que favorezcan el respeto, la diversidad, la igualdad de trato y cumplimiento de	Metodología activa participativa	Reconoce y apropia los lineamientos con relación a Medios y TIC, planteados en los referentes legales para cualificar su gestión
	Segundo mes	“ Competencias comunicativas ”		
		Tiempo 04 horas (4 secciones)		
	La aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias comunicativas en la labor docente	Apropiación de las tic en el plan de aula.-ventajas y desventajas del uso dela tics	Activa participativa	-Comprende las implicaciones de participar activamente en diferentes entornos de comunicación y trabajo colaborativo, para intervenir en ellos de manera coherente y oportuna
		Uso de herramientas TIC.	-Participa en comunidades que le permite compartir y mejorar su práctica profesional a partir de la socialización de experiencias que estén apoyadas en las TIC.	

Meta	Objetivo	Contenido	Estrategia	Indicadores
				<p>- Intercambia información con la comunidad educativa, colegas o expertos para atender necesidades propias de mi gestión.</p> <p>- Promuevo el uso de Medios y TIC como canales de comunicación efectivos, con todos los miembros de la comunidad educativa.</p>
	Tercer mes	<p>«competencias Técnicas y tecnológicas»</p> <p>Tiempo 04 horas (4 secciones)</p>		
	La aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias técnicas y tecnológicas en la labor docente	herramientas web 2.0-uso del internet.-uso del internet.-aplicativos de las tics en pedagogía		<p>- Utiliza Medios y TIC para la evaluación de las necesidades, socialización de avances de gestión, construcción de propuestas, regulación y retroalimentación de los procesos.</p> <p>-Identifica las características, usos y oportunidades que ofrecen Medios y TIC, según las necesidades de su cotidianidad personal y profesional</p> <p>-Elabora productos (presentaciones, formatos, cronogramas, entre otros) utilizando aplicaciones y herramientas web 2.0. Para dinamizar los procesos personales y de la gestión académica.</p>

Meta	Objetivo	Contenido	Estrategia	Indicadores
				-Apropia Medios y TIC en su cotidianidad como directivo docente, para establecer redes de trabajo colaborativo y sistémico que favorezcan el aprovechamiento de información. -Gestiona recursos humanos, físicos o de formación que permiten implementar planes de apropiación de Medios y TIC a nivel institucional.
	Cuarto mes	«Competencias pedagógicas» Tiempo 4 horas. (4 secciones)	Prueba de salida a ambos grupos	
	La aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias pedagógicas en la labor docente	ciudadano digital		-Debate con sus pares acerca de las oportunidades que las TIC me ofrecen para la planeación de mis labores educativas.
		-Nativo digital		-Gestiona la incorporación de Medios y TIC en los planes de estudio y proyectos institucionales.
				-se capacita en diferentes temáticas sobre tics para ser aplicada en el campo pedagógico.

Fuente: elaboración propia

3.5 Técnicas para el procesamiento de datos

Se aplicó el método estadístico matemático y sus correspondientes fórmulas para analizar, interpretar y presentar los datos recolectados. De este modo se garantizó que los resultados obtenidos sean fehacientes. El análisis estadístico se realizó por medio de los programas Excel y SPSS.

Tabla 10. Fórmulas estadísticas a usar

Estadígrafos	Fórmulas	Símbolos
1. Fórmula para el tamaño de muestra, variable cualitativa y población finita	$n = z^2 pqN / (NE^2 + Z^2 pq)$	n= tamaño de la muestra z= 1,96 p= 50% estudiantes que resuelven problemas de matemática q=50% estudiantes que no resuelven problemas de matemática N=Población E=error tolerable xi = valores fi = frecuencias n = número de datos
2. Media aritmética	$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n f_i x_i$	xi = valores fi = frecuencias n = número de datos
3. Varianza	$s^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$	xi = valores fi = frecuencias n = número de datos
4. Desviación estándar		xi = valores fi = frecuencias \bar{x} = media aritmética \bar{x}_1 = media aritmética de la muestra 1 \bar{x}_2 = media aritmética de la muestra 2
5. Prueba t de Student	$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}}$	s ² = varianza de la muestra 1 s ² = varianza de la muestra 2 n1 = tamaño de la muestra 1 n2 = tamaño de la muestra 2

CAPITULO 4

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Procesamiento de datos: resultados

Se presentan los resultados obtenidos en la prueba de entrada y en la prueba de salida. Estos resultados han sido procesado y consolidados en una tabla general de resultados. (Anexo 7 y 8).

En las tablas que se presentan a continuación se relaciona los resultados de cada uno de los docentes que conformaron el grupo de control y los que hicieron parte del grupo experimental, donde según una escala de valores de 1 a 5 respondieron a un cuestionario de 14 ítems donde se evaluaban el nivel de profundización y apropiación de las dimensiones y competencias que debe tener todo docente sobre el uso de las Tic. El cuestionario que se aplico fue el siguiente tanto para el pretest y el postest a los dos grupos de control y experimental.

A partir de este cuestionario se determinó la frecuencia y los porcentajes dados por cada docente donde se verifica los niveles de apropiación de cada ítem donde se puede analizar que competencias se han logrado y que competencias tienen un nivel mínimo.

Tabla 12. Aplicación del pretest al grupo control

Preguntas	Muy de acuerdo		De acuerdo		Medianamente en acuerdo		En desacuerdo		Muy desacuerdo	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
n.1	3	10	3	10	10	33.3	7	23.3	7	23.3
n.2	3	10	3	10	13	43.3	6	20	5	16.6
n.3	4	13.3	12	40	4	13.3	5	16.6	5	16.6
n.4	4	13.3	10	33.3	3	10	6	20	7	23.3
n.5	1	3.3	8	26.6	11	36.6	6	20	4	13.3
n.6	4	13.3	7	23.3	5	16.6	5	16.6	9	30
n.7	3	10	6	20	6	20	7	23.3	8	26.6
n.8	5	16.6	7	23.3	10	33.3	5	16.6	3	10
n.9	2	6.6	4	13.3	8	26.6	9	30	7	23.3
n.10	4	13.3	7	23.3	10	33.3	8	26.6	1	3.3
n.11	2	6.6	4	13.3	6	20	12	40	6	20
n.12	4	13.3	9	30	11	36.6	4	13.3	2	6.6
n.13	3	10	5	16.6	7	23.3	10	33.3	5	16.6
n.14	3	10	6	20	9	30	5	16.6	7	23.3

Fuente: Información obtenida del análisis de graficas ANEXO 7.

De los docentes de la Institución que participaron en el grupo de control se hace un análisis a manera global donde se considera que un 35% está medianamente de acuerdo con el reconocimiento y apropiación de los lineamientos de las Tic en su gestión escolar y académica, y un 65% reconocen que deben asumir un compromiso muy serio para alcanzar niveles de apropiación y uso adecuado de las Tic para aplicarlo como recurso pedagógico en el trabajo de aula con sus estudiantes. Este análisis se da a nivel en cada pregunta donde se realizó su respectivo análisis de graficas (ver anexo 7).

Tabla 13. Aplicación del pretest al grupo experimental

Preguntas	Muy de acuerdo		De acuerdo		Medianamente en acuerdo		En desacuerdo		Muy desacuerdo	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
n.1	3	10	3	10	11	36.6	8	26.6	5	16.6
n.2	5	16.6	3	10	12	40	5	16.6	5	16.6
n.3	2	6.6	12	40	4	13.3	6	20	6	20

n.4	3	10	10	33.3	3	10	6	20	8	26.6
n.5	2	6.6	8	26.6	10	33.3	6	20	4	13.3
n.6	4	13.3	7	23.3	5	16.6	4	13.3	10	33.3
n.7	3	10	6	20	5	16.6	6	20	10	33.3
n.8	5	16.6	6	20	10	33.3	5	16.6	4	13.3
n.9	3	10	5	16.6	7	23.3	8	26.6	7	23.3
n.10	5	16.6	6	20	10	33.3	8	26.6	1	3.3
n.11	2	6.6	4	13.3	6	20	11	36.6	7	23.3
n.12	4	13.3	8	26.6	11	36.6	4	13.3	3	10
n.13	4	13.3	5	16.6	7	23.3	9	30	5	16.6
n.14	3	10	6	20	9	30	4	13.3	8	26.6

Fuente: Información obtenida del análisis de graficas ANEXO 7.

De los docentes de la Institución que participaron en el grupo experimental se hace un análisis a manera global donde se considera que un 50% está medianamente de acuerdo con el reconocimiento y apropiación de los lineamientos de las Tic en su gestión escolar y académica, y comprometidos para alcanzar niveles de mayor profundización en las competencias respectiva.

Tabla 14. Resultados de la prueba de salida al grupo control

Preguntas	Muy de acuerdo		De acuerdo		Medianamente en acuerdo		En desacuerdo		Muy desacuerdo	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
n.1	4	3.3	5	16,6	10	3	7	23.3	4	13.3
n.2	4	13.3	5	16.6	9	3.3	7	23.3	5	16.6
n.3	7	23.3	5	16.6	4	13.3	10	3	4	13.3
n.4	8	26.6	5	16.6	9	30	5	16.6	3	10
n.5	2	6.6	7	23.3	11	36.6	6	20	4	13.3
n.6	3	10	6	20	8	26.6	9	30	4	13.3
n.7	4	13.3	5	16.6	6	20	7	23.3	8	26.6
n.8	4	13.3	6	20	8	26.6	7	23.3	5	16.6
n.9	2	6.6	4	13.3	8	26.6	10	3	6	20

n.10	5	16.6	6	20	9	30	8	26.6	2	6.6
n.11	3	10	6	20	11	36.6	8	26.6	2	6.6
n.12	4	13.3	8	26.6	11	36.6	4	13.3	3	10
n.13	3	10	5	16.6	8	26.6	9	30	5	16.6
n.14	4	13.3	6	20	9	30	5	16.6	6	20

Fuente: Información obtenida del análisis de graficas ANEXO 7.

De los docentes de la Institución que participaron en el grupo de control se hace un análisis a manera global donde se considera que un 40% de los docentes está de acuerdo con la necesidad de apropiación de los lineamientos de las Tic en su gestión escolar y académica donde están interesados en participar en programas de formación en Tic.

Tabla 15. Aplicación del postest al grupo experimental

Tabulación de la encuesta

Preguntas	Muy de acuerdo=5		De acuerdo=4		Medianamente acuerdo=3		En desacuerdo=2		Muy en desacuerdo=1	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
No. 1	7	23.3	13	43.3	7	23.3	3	10	0	0
No.2	14	46.6	11	36.6	3	10	4	13.3	0	0
No. 3	13	43.3	11	36.6	4	13.3	2	6.6	0	0
No. 4	12	40	8	26.6	6	20	4	13.3	0	0
No. 5	8	26.6	12	40	7	23.3	3	10	0	0
No. 6	11	36.6	7	23.3	9	30	3	10	0	0
No.7	9	30	14	46.6	5	16.6	2	6.6	0	0
No.8	9	30	14	46.6	5	16.6	2	6.6	0	0
No.9	6	20	13	43.3	9	30	2	6.6	0	0
No.10	9	30	15	50	3	10	0	0	3	10
No.11	5	16.6	5	16.6	12	40	7	23.3	1	3.3
No.12	6	20	9	30	11	36.6	4	13.3	0	0
No.13	4	13.3	15	50	9	30	2	6.6	0	0
No.14	12	40	9	30	6	20	3	10	0	0

Fuente: Información obtenida del análisis de graficas ANEXO 8.

De los docentes de la Institución que participaron en el grupo experimental que participaron en el programa tic alcanzaron un alto nivel de apropiación y uso adecuado de las Tic en su gestión escolar y académica. Se hace un análisis de gráficas para determinar los avances de profundización en cada uno de los indicadores que evalúa cada competencia propia de las Tic. (Ver anexo 9).

Tabla 16. Puntajes y nivel de las dimensiones de la variable desarrollo de las competencias en tic en los docentes del colegio José Elías Puyana

Dimensiones	N. De Items En Cada Dimension	Pretest		Postest	
		Puntos	Nivel	Puntos	Nivel
Competencias éticas	1	1	I	2	P
	2	2	P	3	L
	3	2	P	2	P
Comptencias comunicativas	4	2	P	2	P
	5	1	I	2	P
	6	2	P	3	L
	7	2	P	3	L
Competencias Tecnicas	8	2	P	3	L
	9	1	I	2	P
	10	1	I	2	P
	11	1	I	2	P
Competencias Pedagógicas	12	1	I	2	P
	13	2	P	2	P
	14	2	P	3	L

Fuente: Prueba de entrada aplicada al grupo de control y experimental. Y Prueba de salida aplicada al grupo experimental.

En este cuadro se hace un análisis de cada uno de los ítems, se establece una escala de valores de 1 a 3 donde 1 representa nivel de iniciación o principiante 2 es un nivel que está en proceso y 3 es el nivel logrado de apropiación de cada indicador según las competencias en Tics asumidas para esta investigación. Cada puntuación se determina aproximadamente con la comparación de los análisis de graficas realizadas en el pretest y en el postest (ver

anexo 7 y 9) donde se verifica los niveles de apropiación en diversos momentos y se constata la viabilidad de cada hipótesis planteadas en esta investigación.

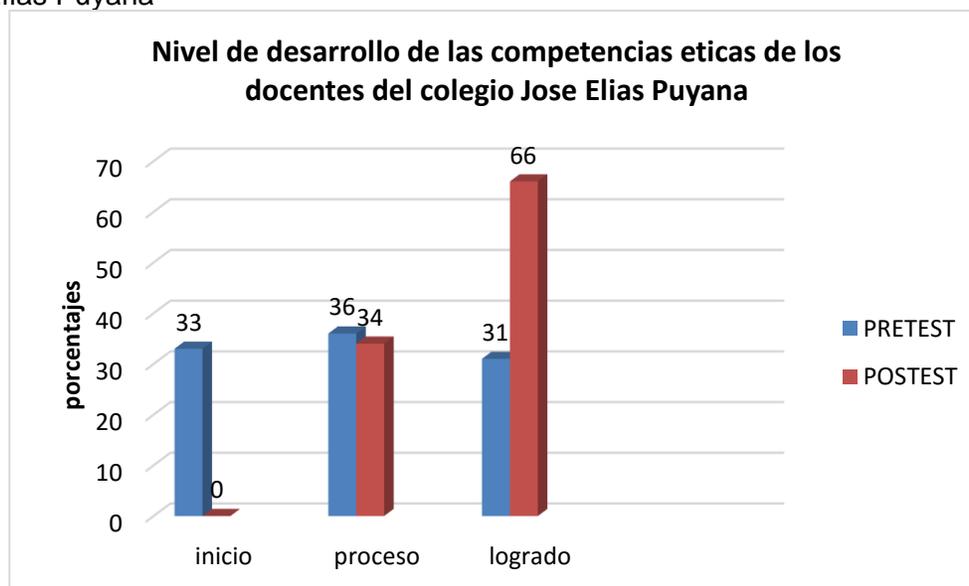
Tabla 17. Nivel de desarrollo de la Competencia Ética de los docentes del colegio José Elías Puyana

Comp. Ética	Grupos			
	Pre Test		Post test	
	Personal	%	Personal	%
Inicio	10	33	0	0
Proceso	12	36	10	34
Logrado	8	31	20	66
Total	30	100	30	100

Fuente: Información obtenida del cuadro N° 1

Del nivel de desarrollo de las competencias éticas se observa que el 33% (10) presentan un nivel inadecuado, el 36% (12) un nivel más o menos adecuado, el 31% (8) un nivel adecuado; y en el post test el 34% (10) un nivel más o menos adecuado, y el 66% (20) adecuado.

Grafico 1. Nivel de desarrollo de las competencias éticas de los docentes Del Colegio José Elías Puyana



Fuente: Información obtenida del cuadro N° 1

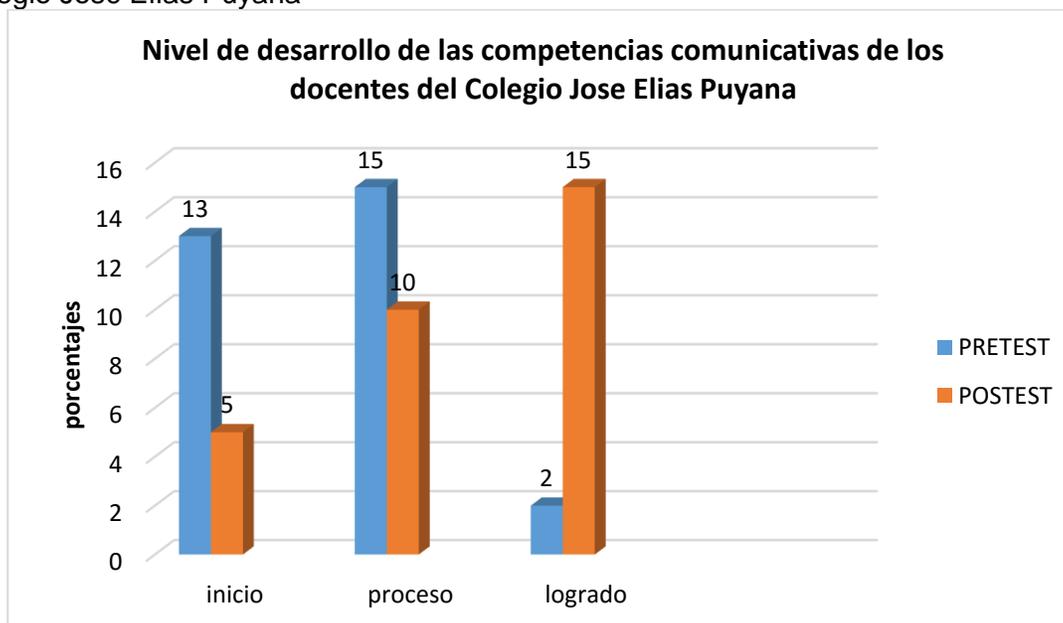
Tabla 18. Nivel de desarrollo de la Competencia Comunicativas de los docentes del Colegio José Elías Puyana

Comp. Ética	Grupos			
	Pre Test		Post test	
	Personal	%	Personal	%
Inicio	13	43	5	17
Proceso	15	50	10	33
Logrado	2	7	15	50
Total	30	100	30	100

Fuente: Información obtenida del cuadro N°1

Del nivel de desarrollo de las competencias comunicativas se observa que el 43% (13) presentan un nivel inadecuado, el 50% (15) un nivel más o menos adecuado, el 7% (2) un nivel adecuado; y en el post test el 17% (5) presenta un nivel i 33% (10) un nivel más o menos adecuado, y el 50% (15) adecuado.

Gráfico 2. Nivel de desarrollo de las competencias comunicativas de los docentes del colegio José Elías Puyana



Fuente: Información obtenida del cuadro N° 1

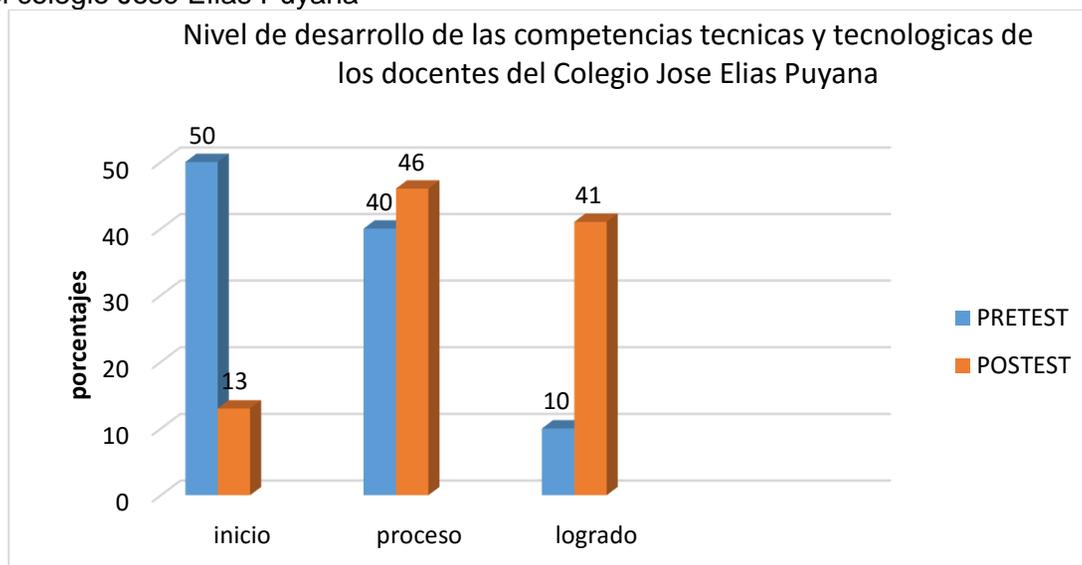
Tabla 19. Nivel de desarrollo de las Competencias Técnicas y Tecnológicas de los docentes del Colegio José Elías Puyana

Comp. Ética	Grupos			
	Pre Test		Post Test	
	Personal	%	Personal	%
Inicio	15	50	4	13
Proceso	12	40	14	46
Logrado	3	10	12	41
Total	30	100	30	100

Fuente: Información Obtenida Del Cuadro N° 1

Del nivel de desarrollo de las competencias técnicas y tecnológicas se observa que el 50% (15) presentan un nivel inadecuado, el 40% (12) un nivel más o menos adecuado, el 10% (3) un nivel adecuado; y en el post test el 13%(4) presenta un nivel inadecuado, el 46% (14) un nivel más o menos adecuado, y el 41% (12) adecuado.

Grafico 3. Nivel de desarrollo de las competencias técnicas y tecnológicas de los docentes del colegio José Elías Puyana



Fuente: Información obtenida del cuadro N°1

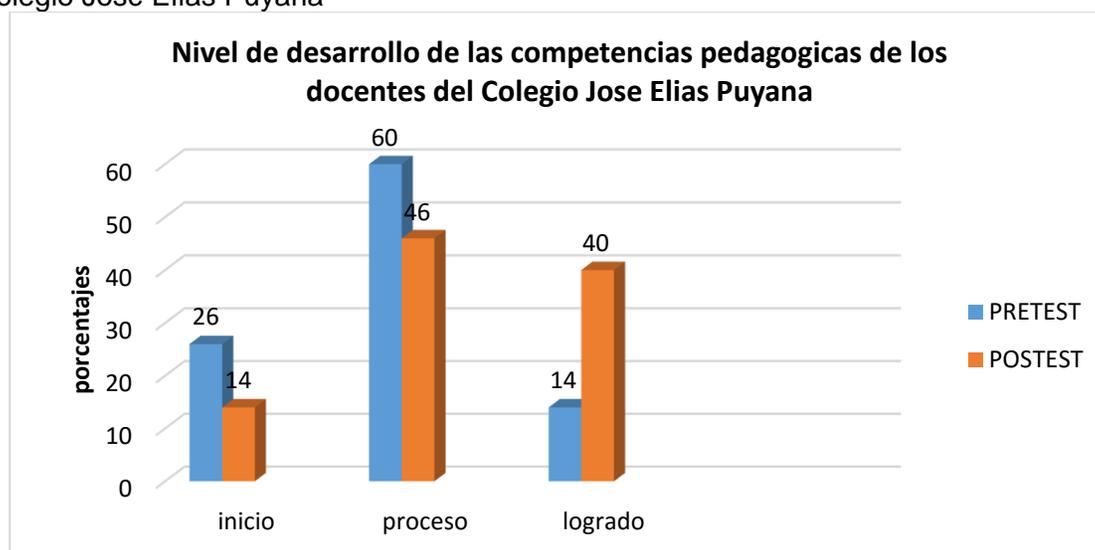
Tabla 20. Nivel de desarrollo de las Competencias Pedagógicas de los docentes del Colegio José Elías Puyana

Comp. Ética	Grupos			
	Pre Test		Post test	
	Personal	%	Personal	%
Inicio	8	26	4	14
Proceso	18	60	14	46
Logrado	4	14	12	40
Total	30	100	30	100

Fuente: Información obtenida del cuadro N° 1

Del nivel de desarrollo de las competencias pedagógicas se observa que el 26% (8) presentan un nivel inadecuado, el 60% (18) un nivel más o menos adecuado, el 14% (4) un nivel adecuado; y en el post test el 14%(4) presenta un nivel inadecuado, el 40% (12) un nivel más o menos adecuado, y el 40% (10) adecuado.

Grafico 4. Nivel De Desarrollo De Las Competencias Pedagógicas De Los Docentes Del Colegio José Elías Puyana



4.2. Prueba de hipótesis

4.2.1 Análisis de la información

Los datos obtenidos con la aplicación de las pruebas de pretest y postest para los grupos de control y experimentación son estudiados en esta sección donde se hace un estudio estadístico descriptivo asociado con las variables de interés para luego hacer el estudio multivariable en el que se identifican posibles relaciones entre ellas y se hacen las inferencias para probar las hipótesis propuestas en esta investigación.

En la siguiente tabla 21 se presenta el resumen de las principales características de este estudio:

Tabla 21: Síntesis de consideraciones para el análisis estadístico

Variable de interés	Competencias en las cuatro dimensiones. Variable cuantitativa de 0 a 5
Variable independiente	Momento de medición (pretest, postest) que toma un valor de 0 para el diagnóstico inicial (pretest) y 1 para la primera medición luego de la capacitación (postest)
Muestra	El tamaño de la muestra es de 30 individuos para cada uno de los grupos de estudio (grupo de control – GC y grupo experimental – GE)
Hipótesis principal	La aplicación de un programa en TIC permite el fortalecimiento de las competencias en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013.
Hipótesis específica 1	La aplicación de un programa en TIC permite el fortalecimiento de las competencias éticas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013.
Hipótesis estadística 1	La media del nivel de competencias éticas del grupo experimental en el postest es mayor que la media del nivel de competencias éticas del grupo experimental en el pretest.

Hipótesis específica 2	La aplicación de un programa en TIC permite el fortalecimiento de las competencias comunicativas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013.
Hipótesis estadística 2	La media del nivel de competencias comunicativas del grupo experimental en el postest es mayor que la media del nivel de competencias comunicativas del grupo experimental en el pretest.
Hipótesis específica 3	La aplicación de un programa en TIC permite el fortalecimiento de las competencias técnicas y tecnológicas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013.
Hipótesis estadística 3	La media del nivel de competencias técnicas y tecnológicas del grupo experimental en el postest es mayor que la media del nivel de competencias técnicas y tecnológicas del grupo experimental en el pretest.
Hipótesis específica 4	La aplicación de un programa en TIC permite el fortalecimiento de las competencias pedagógicas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013.
Hipótesis estadística 4	La media del nivel de competencias pedagógicas del grupo experimental en el postest es mayor que la media del nivel de competencias pedagógicas del grupo experimental en el pretest.

El análisis estadístico de la información se realiza a partir de dos grupos de comparación presentados en la siguiente tabla 22:

Tabla 22: Representación de los grupos de estudio

	X1: Pretest	X2: Posttest
GE: Grupo experimental	YE1	YE2
GC: Grupo de control	YC1	YC2

En la tabla 22 se presenta el grupo experimental en el pretest y en el postest como dos grupos diferentes YE1 y YE2 al igual que el grupo de control que se presenta como YC1 y YC2 según el momento de aplicación.

Las hipótesis estadísticas se transcriben en términos de los grupos de estudio y se propone entonces la estrategia para hacer las respectivas pruebas de hipótesis.

4.3 Desarrollo de las pruebas de hipótesis para el trabajo de investigación

Para el desarrollo de las pruebas de las hipótesis estadística se hace un análisis previo de algunas especificaciones que resultan ser las mismas para todas las pruebas de este trabajo de investigación, por lo cual se hace una introducción a las directrices de la prueba de hipótesis y luego se utilizarán para las pruebas de cada una de las hipótesis estadística.

Como ejemplo se tomará la hipótesis asociada a la competencia ética, que es la siguiente:

Hipótesis estadística 1: $\text{media}(\text{YE2_ética}) > \text{media}(\text{YE1_ética})$

Para hacer la prueba de hipótesis de esta primera hipótesis estadística se debe entender que $\text{media}(\text{YE2_ética})$ es la media de los resultados obtenidos para el grupo YE2 asociados con la competencia ética. Esta prueba implica además las dos siguientes condiciones

$$\text{media}(\text{YE1_ética}) = \text{media}(\text{YC1_ética})$$

$$\text{media}(\text{YC1_ética}) = \text{media}(\text{YC2_ética})$$

Según esto, se puede definir que efectivamente hubo mejoría en la competencia ética debido a la implementación de la capacitación si los dos grupos YE1 y YC1 tenían el mismo valor en su competencia ética y que además en los grupos de control no hubo mejorías. Esto es, se puede concluir que el programa de TIC fortaleció las competencias de los docentes si se cumplen estas tres condiciones:

1. Se presentó mejoría considerable en el grupo experimental después de recibir el programa con respecto a antes de recibir el programa.
2. El nivel de competencias de los grupos de control y experimental son iguales o muy cercanas antes de que el grupo experimental reciba el programa.(esta validación de hipótesis no la incluimos en este informe final, pero está disponible cuando un revisor de la universidad lo crea necesario)
3. No se presentó mejoría considerable en el grupo de control para los instantes en que se desarrollaron las dos mediciones en el grupo experimental. (esta validación de hipótesis no la incluimos en este informe final, pero está disponible cuando un revisor de la universidad lo crea necesario)

Una condición complementaria puede ser que la competencia del grupo experimental al momento del posttest sea mayor que la del grupo de control en el posttest, sin embargo, esta se cumple cuando se cumplen las tres anteriores por propiedades de desigualdades.

La prueba de hipótesis asociada con esta comparación de “poblaciones” se representa como una prueba de hipótesis de diferencias entre las medias de forma que, si se tiene a $\mu_{YE1\acute{e}tica}$ como la media(YE1_ética) y $\mu_{YE2\acute{e}tica}$ como la media(YE2_ética), entonces la hipótesis que se busca comprobar es la hipótesis unilateral de:

$$\mu_{YE2\acute{e}tica} - \mu_{YE1\acute{e}tica} > 0$$

Por lo tanto las hipótesis se plantean como sigue:

$$\text{Hipótesis nula, } H_0: \mu_{YE2\acute{e}tica} - \mu_{YE1\acute{e}tica} \leq 0$$

$$\text{Hipótesis alternativa, } H_1: \mu_{YE2\acute{e}tica} - \mu_{YE1\acute{e}tica} > 0$$

En este caso, la hipótesis que más interesa que se cumpla es la hipótesis alternativa para que sea cierta la afirmación hecha en la hipótesis estadística. De esta forma, se busca rechazar la hipótesis nula H_0 .

Como se puede ver, este caso, si se rechaza la hipótesis nula se está aceptando la idea de que la diferencia entre las dos medias es efectivamente mayor que 0, lo que conlleva directamente a que la media del grupo YE2 es mayor que la media del grupo YE1 y con esto se puede afirmar que efectivamente la aplicación de un programa en TIC favoreció el fortalecimiento de las competencias éticas en la labor docente en el colegio José Elías Puyana.

Para la prueba de hipótesis de todas las competencias (dimensiones) se utiliza el estadístico *t-student* (*t*) para comparación de poblaciones debido a que no se conoce la desviación estándar poblacional de la variable competencia, entonces se utiliza la desviación estándar muestral *s* como estimador de la desviación estándar poblacional σ , y la media muestral \bar{x} como estimador de la media poblacional μ .

Para este ejemplo, como todas las muestras provienen de la misma población “real” se considera que la desviación estándar poblacional es igual para todos los grupos, y además, por tener el mismo tamaño muestral, entonces, por estas dos razones, se puede utilizar el método de la varianza muestral combinada, lo que simplifica el análisis.

La varianza muestral combinada es:

$$s_p^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Como $n_1 = n_2 = 29$, entonces:

$$s_p^2 = \frac{29 * (s_1^2 + s_2^2)}{58}$$

El estadístico de prueba es:

$$t = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{s_p \sqrt{\frac{1}{n_2} + \frac{1}{n_1}}}$$

Como $n_1 = n_2 = 29$, entonces:

$$t = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{s_p \sqrt{\frac{2}{29}}}$$

Y los grados de libertad para este caso son:

$$\begin{aligned} gl &= n_2 + n_1 - 2 \\ gl &= 58 \end{aligned}$$

Se define también, para estas pruebas de hipótesis, un nivel de confianza de 95% o, lo que es igual, un coeficiente de confianza de 0,95 ($1 - \alpha$) y una significancia α de 0,05 ($\alpha = 0,05$). Esto quiere decir que para la hipótesis unilateral ($H_0: \mu_{YE2ética} - \mu_{YE1ética} \leq 0$), se tiene como valor crítico $t_{1-\alpha}$, con $1 - \alpha = 0,95$ (coeficiente de confianza) que para 58 grados de libertad toma un valor de:

$$t_{1-\alpha,58} = 1,67^1$$

Este valor crítico indica que, se puede concluir que $\mu_{YE2ética} - \mu_{YE1ética} \leq 0$ si el valor del estadístico de prueba calculado para la diferencia de las medias de las poblaciones t es menor o igual que el valor crítico para la prueba unilateral $t_{1-\alpha,58}$, esto es, no se puede rechazar la hipótesis nula ($H_0: \mu_{YE2ética} - \mu_{YE1ética} \leq 0$) si :

$$t \leq t_{1-\alpha,58}$$

$$t \leq 1,67$$

O en otras palabras, se puede rechazar ($H_0: \mu_{YE2ética} - \mu_{YE1ética} \leq 0$) si:

¹ Este valor es obtenido de Excel pero también se puede encontrar en las tablas.

$$t > 1,67$$

Para el caso de las hipótesis bilaterales ($H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$), con el mismo nivel de confianza del 95%, el valor crítico $t_{1-\frac{\alpha}{2}}$ para 58 grados de libertad es:

$$t_{1-\frac{\alpha}{2},58} = 2$$

Este valor crítico indica que, se puede concluir que $\mu_{YE2\acute{e}tica} - \mu_{YE1\acute{e}tica} = 0$ si el valor absoluto del estadístico de prueba calculado para la diferencia de las medias de las poblaciones $|t|$ es menor que el valor crítico para la prueba unilateral $t_{1-\frac{\alpha}{2},58} = 2$, esto es, no se puede rechazar la hipótesis nula ($H_0: \mu_{YE2\acute{e}tica} - \mu_{YE1\acute{e}tica} = 0$) si:

$$|t| \leq t_{1-\frac{\alpha}{2},58}$$

$$|t| \leq 2$$

O en otras palabras, se puede rechazar ($H_0: \mu_{YE2\acute{e}tica} - \mu_{YE1\acute{e}tica} = 0$) si:

$$|t| > 2$$

Ya con estas directrices para las pruebas de hipótesis definidas se continúa con las pruebas de hipótesis individuales.

4.3.1 Prueba de la hipótesis estadística 1

La hipótesis estadística 1 sugiere que: “la media del nivel de competencias éticas del grupo experimental en el postest es mayor que la media del nivel de competencias éticas del grupo experimental en el pretest”. Esto conlleva a las hipótesis, nula y alternativa:

$$\text{Hipótesis nula, } H_0: \mu_{YE2\text{ética}} - \mu_{YE1\text{ética}} \leq 0$$

$$\text{Hipótesis alternativa, } H_1: \mu_{YE2\text{ética}} - \mu_{YE1\text{ética}} > 0$$

Y la regla de decisión es rechazar la hipótesis nula (aceptar la hipótesis alternativa) si $t > t_{1-\alpha, 58} = 1,67$ (siendo t el estadístico de prueba calculado de las muestras). Con esta regla de decisión y las hipótesis planteadas se tiene que, se puede concluir que “La aplicación de un programa en TIC permite el fortalecimiento de las competencias éticas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013” si se cumple que $t > 1,67$.

Entonces, para los grupos YE2 y YE1 se tienen los siguientes resultados de su estadística descriptiva:

YE1: Competencias éticas grupo experimental en el pretest

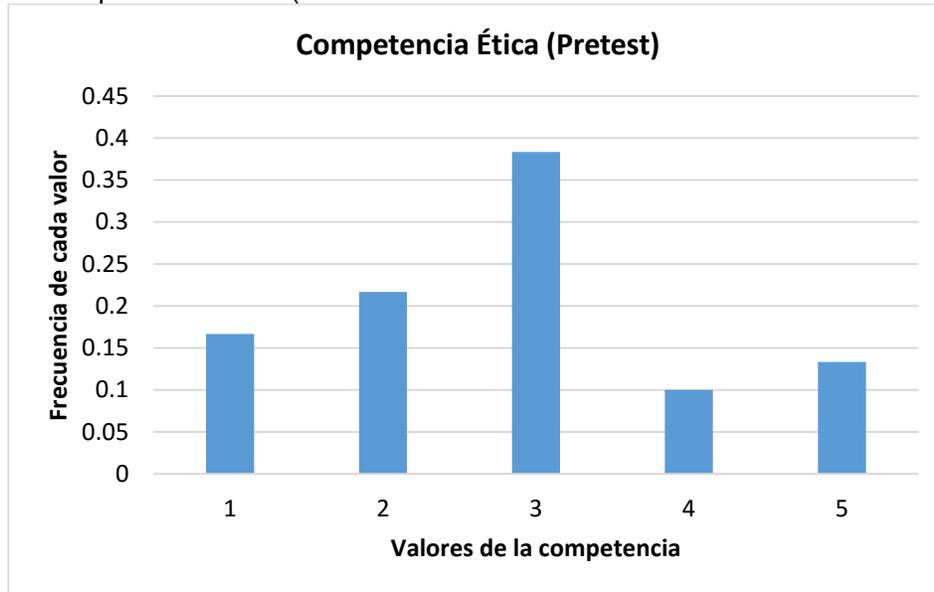
Tabla 23. Frecuencias absolutas de competencia ética pretest

Dimensiones	Muy	En	Medianamente	De	Muy de
	desacuerdo	desacuerdo	en acuerdo	acuerdo	de acuerdo
	1	2	3	4	5
Ética	10	13	23	6	8

Tabla 24. Estadística descriptiva de competencia ética pretest

Dimensiones	N	Media	Varianza	Des_Est
Ética	60	2,82	1,51	1,23

Grafica 5. Competencia Ética (Pretest)



De esta estadística se tiene que:

$$\bar{x}_{YE1\acute{e}tica} = 2,82$$

$$s_{YE1\acute{e}tica}^2 = 1,51$$

Ahora, YE2: Competencias éticas en postest

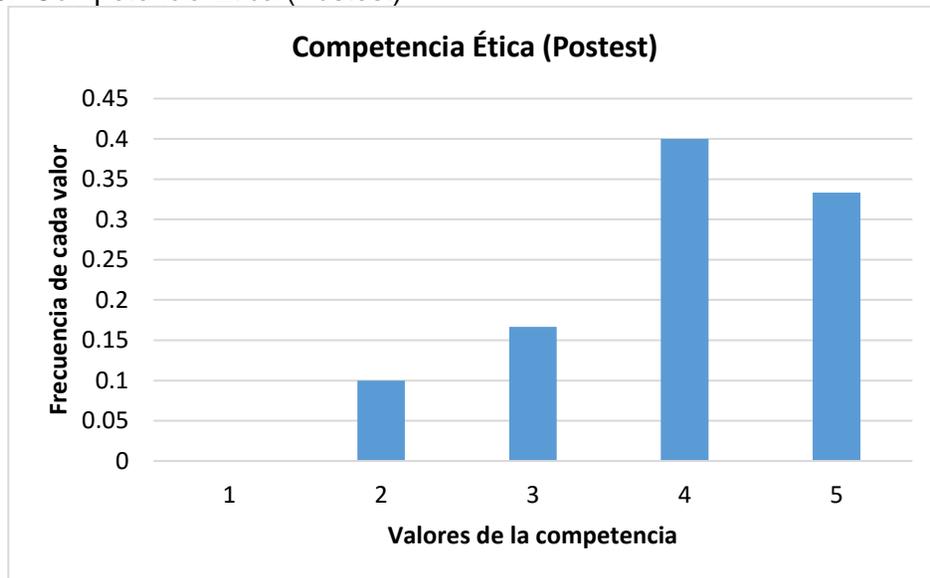
Tabla 25. Frecuencias absolutas de competencia ética postest

Dimensiones	Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente en acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
	1	2	3	4	5
Ética	0	6	10	24	20

Tabla 26. Estadística descriptiva de competencia ética postest

Dimensiones	N	Media	Varianza	Des_Est
Ética	60	3,97	0,91	0,96

Grafica 6. Competencia Ética (Postest)



De esta estadística se tiene que:

$$\bar{x}_{YE2\acute{e}tica} = 3,97$$

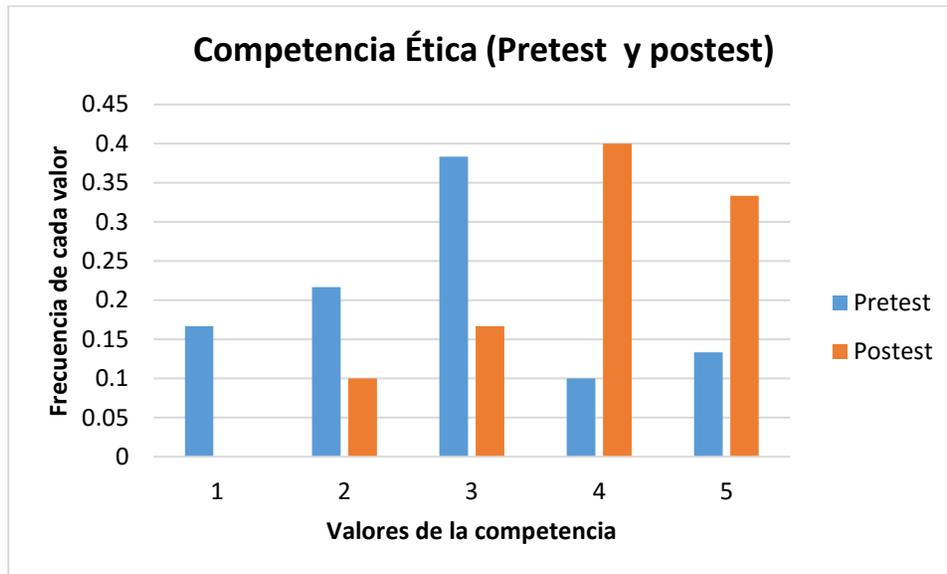
$$s_{YE2\acute{e}tica}^2 = 0,91$$

Comparando los resultados de los grupos YE1 y YE2 se tiene:

Tabla 27. Resultados de los grupos YE1 y YE2

	\bar{x}	s	s^2
YE1	2,82	1,23	1,51
YE2	3,97	0,96	0,91

Grafica 7. Competencia Ética (Pretest y postest)



El estadístico de contraste es t , y el valor crítico para la hipótesis unilateral es:

$$t_{1-\alpha,58} = 1,67$$

La varianza muestral combinada es:

$$s_p^2 = \frac{29 * (s_1^2 + s_2^2)}{58}$$

$$s_p^2 = \frac{29 * (1,51 + 0,91)}{58}$$

$$s_p^2 = 1,21$$

$$s_p = 1,1$$

Y con esa varianza muestral combinada se encuentra el valor del estadístico de prueba:

$$t = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{s_p \sqrt{\frac{2}{29}}}$$

$$t = \frac{3,97 - 2,82}{1,1 \sqrt{\frac{2}{29}}}$$

$$t = 3,98$$

Los valores de las varianzas muestrales de los grupos YE1 y YE2, la varianza muestral combinada, la desviación estándar muestral combinada, las medias muestrales de los grupos YE1 y YE2 y el estadístico de prueba t , se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 28. Las medias muestrales de los grupos YE1 y YE2 y el estadístico de prueba

s1^2	1,51
s2^2	0,91
sp^2	1,21
sp	1,1
x1	2,82
x2	3,97
tprueba	3,98

Ahora, si $t = 3,98$ y $t_{1-\alpha,58} = 1,67$, se cumple la regla de decisión de rechazo

$$t > t_{1-\alpha,58}$$

$$3,98 > 1,67$$

Entonces se puede concluir que la hipótesis específica “La aplicación de un programa en TIC permite el fortalecimiento de las competencias éticas en la labor

docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013” se cumple para los datos tomados.

4.3.2 Prueba de la hipótesis estadística 2

La hipótesis estadística 2 sugiere que: “La media del nivel de competencias comunicativas del grupo experimental en el postest es mayor que la media del nivel de competencias comunicativas del grupo experimental en el pretest”.

Las hipótesis nula y alternativa asociadas son las siguientes:

$$\text{Hipótesis nula, } H_0: \mu_{YE2_{comunicación}} - \mu_{YE1_{comunicación}} \leq 0$$

$$\text{Hipótesis alternativa, } H_1: \mu_{YE2_{comunicación}} - \mu_{YE1_{comunicación}} > 0$$

La hipótesis de interés es la hipótesis alternativa pues se relaciona directamente con la hipótesis estadística 2. De esta forma, interesa que $t > 1,67$ para aprobar H_1 .

La estadística descriptiva de los grupos YE2 y YE1 para la competencia comunicativa se desarrolla a continuación.

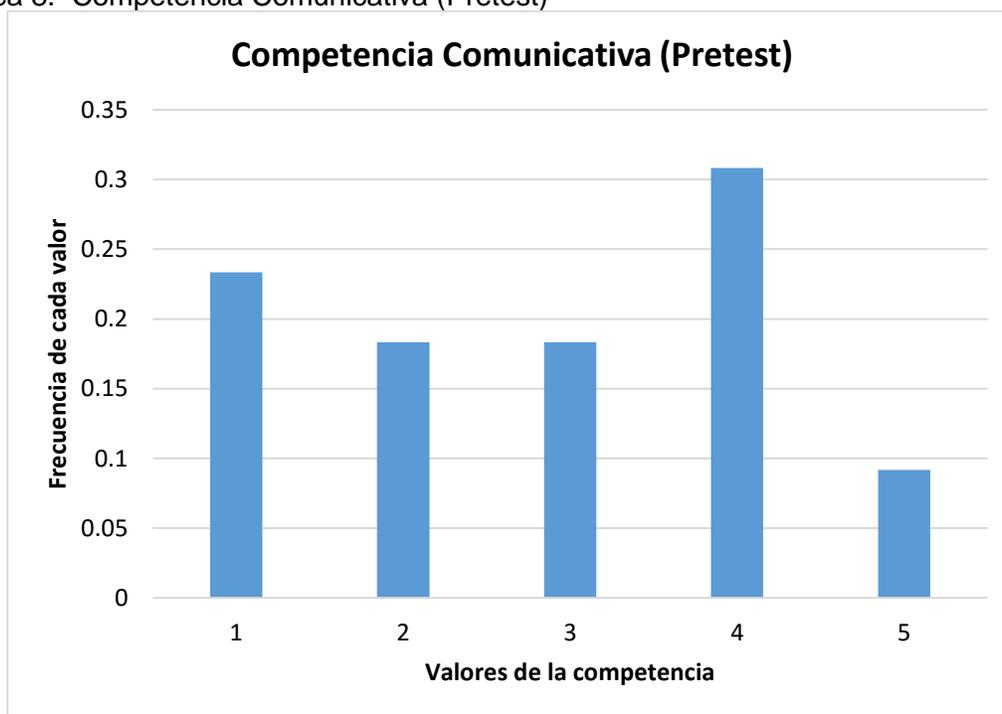
YE1: Competencia comunicativa grupo experimental en el pretest

Tabla 29. Competencia comunicativa grupo experimental en el pretest

Dimensiones	Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente en acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
	1	2	3	4	5
Comunicativas	28	22	22	37	11

Dimensiones	N	Media	Varianza	Des_Est
Comunicativas	120	2,84	1,78	1,33

Grafica 8. Competencia Comunicativa (Pretest)



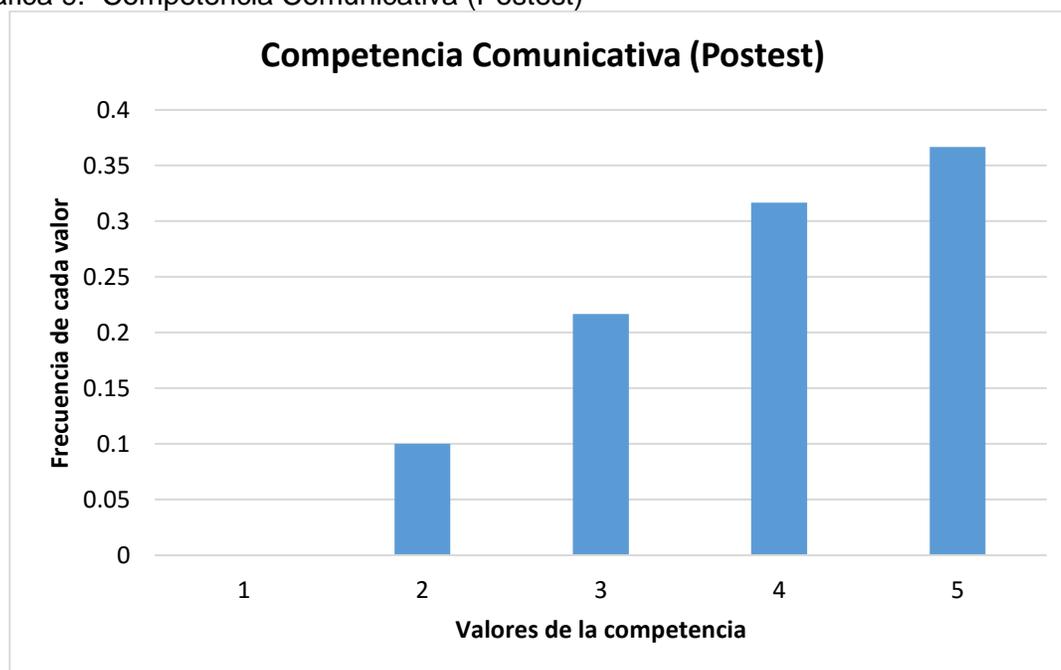
YE2: Competencia comunicativa grupo experimental en el postest

Tabla 30. Competencia comunicativa grupo experimental en el postest

Dimensiones	Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente en acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
	1	2	3	4	5
Comunicativas	0	12	26	38	44

Dimensiones	N	Media	Varianza	Des_Est
Comunicativas	120	3,95	0,99	0,99

Grafica 9. Competencia Comunicativa (Postest)

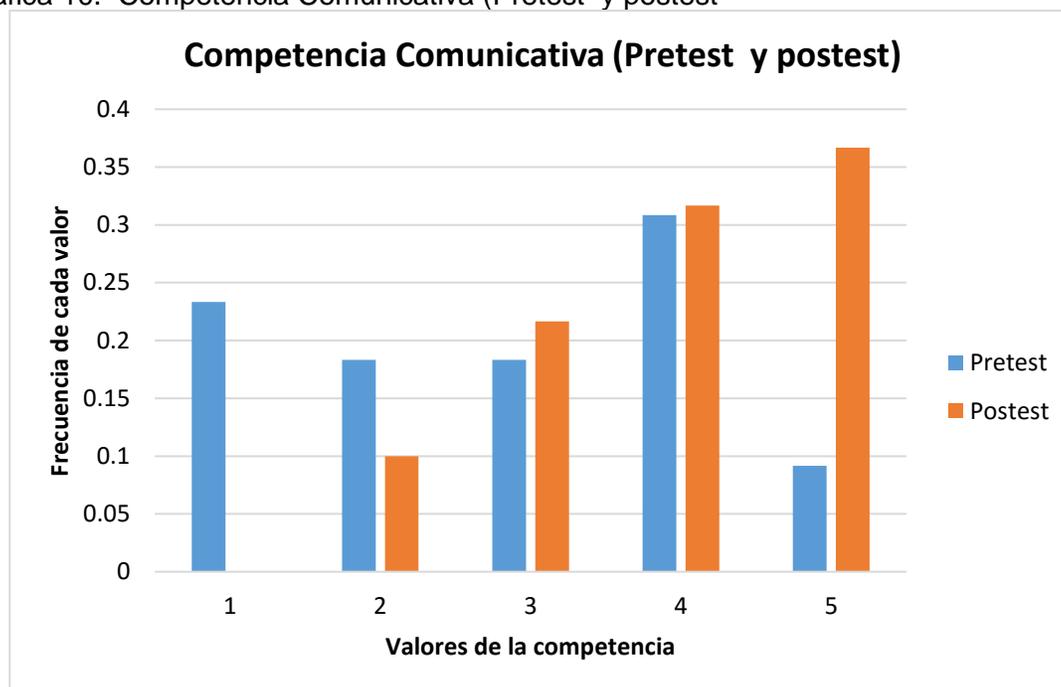


Comparando los resultados de los grupos YE1 y YE2 se tiene:

Tabla 31. Comparando los resultados de los grupos YE1 y YE2

	\bar{x}	s	s^2
YE1	2,82	1,23	1,51
YE2	3,97	0,96	0,91

Grafica 10. Competencia Comunicativa (Pretest y postest)



Los datos de la varianza muestral combinada s_p y del valor del estadístico de prueba t_{prueba} son los siguientes:

Tabla 32. Datos de la varianza muestral combinada

s_1^2	1,78
s_2^2	0,91
s_p^2	1,35
s_p	1,16
x_1	2,84
x_2	3,95
t_{prueba}	3,64

Se puede ver que el estadístico de prueba es mayor que el valor crítico 1,67 y por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

Entonces se puede concluir que la hipótesis específica “La aplicación de un programa en TIC permite el fortalecimiento de las competencias comunicativas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013” se cumple para los datos tomados.

4.3.3 Prueba de la hipótesis estadística 3

La hipótesis estadística 3 sugiere que: “La media del nivel de competencias técnicas del grupo experimental en el postest es mayor que la media del nivel de competencias técnicas del grupo experimental en el pretest”.

Las hipótesis nula y alternativa asociadas son las siguientes:

$$\text{Hipótesis nula, } H_0: \mu_{YE2técnicas} - \mu_{YE1técnicas} \leq 0$$

$$\text{Hipótesis alternativa, } H_1: \mu_{YE2técnicas} - \mu_{YE1técnicas} > 0$$

La hipótesis de interés es la hipótesis alternativa pues se relaciona directamente con la hipótesis estadística 3. De esta forma, interesa que $t > 1,67$ para aprobar H_1 .

La estadística descriptiva de los grupos YE2 y YE1 para la competencia técnica y tecnológica se desarrolla a continuación.

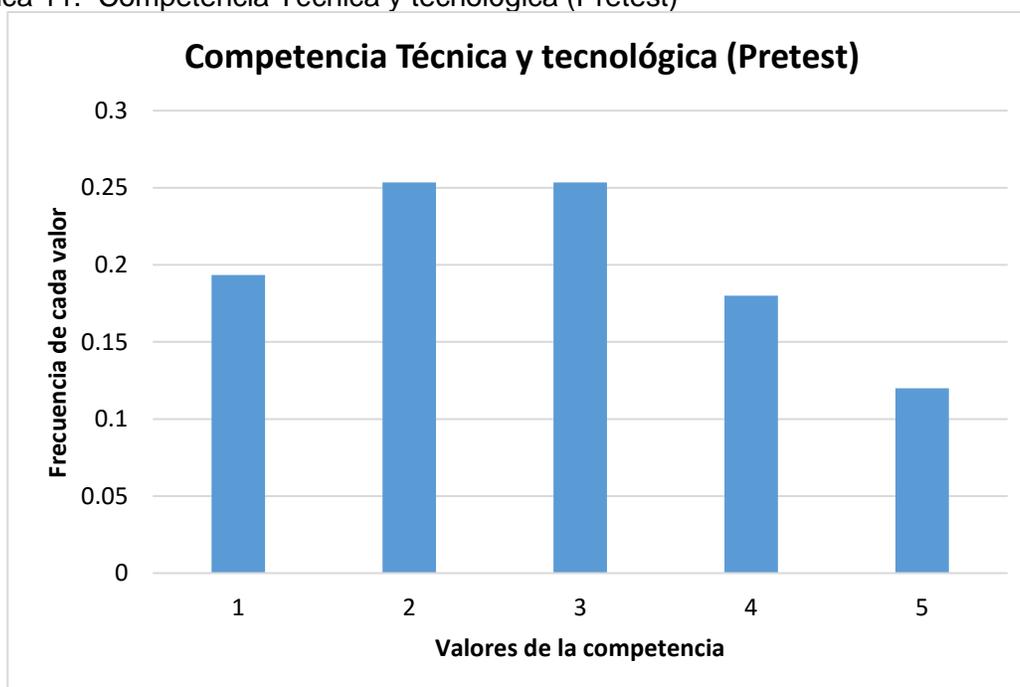
YE1: Competencia técnica grupo experimental en el pretest

Tabla 33. Competencia técnica grupo experimental en el pretest

Dimensiones	Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente en acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
	1	2	3	4	5
Técnicas	29	38	38	27	18

Dimensiones	N	Media	Varianza	Des_Est
Técnicas	150	2,78	1,65	1,28

Grafica 11. Competencia Técnica y tecnológica (Pretest)



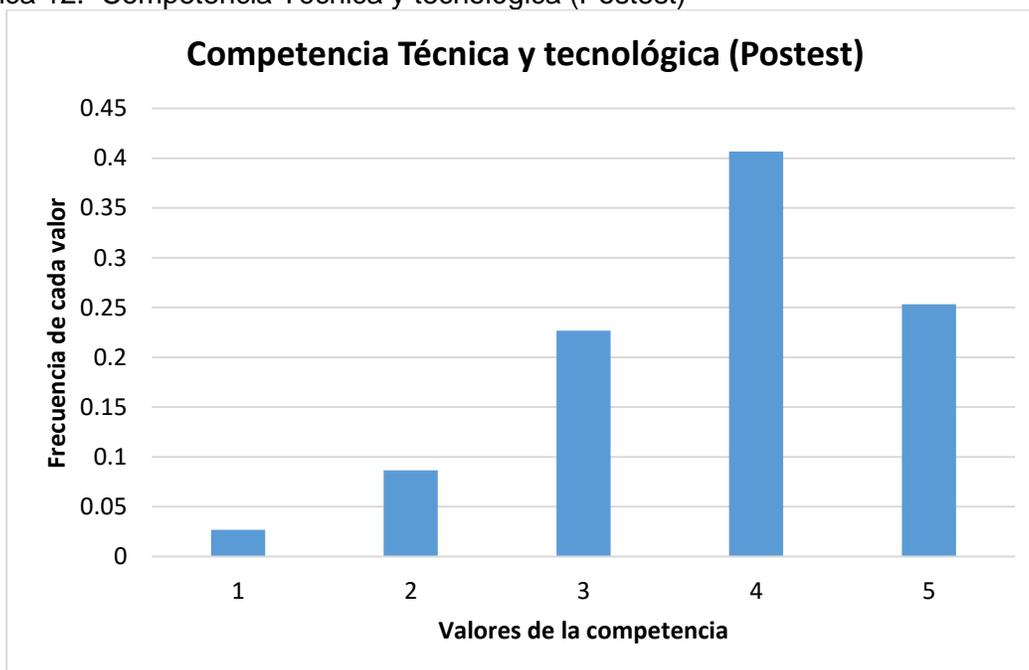
YE2: Competencia técnica grupo experimental en el postest

Tabla 34. Competencia técnica grupo experimental en el postest

Dimensiones	Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente en acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
	1	2	3	4	5
Técnicas	4	13	34	61	38

Dimensiones	N	Media	Varianza	Des_Est
Técnicas	150	3,77	1,02	1,01

Grafica 12. Competencia Técnica y tecnológica (Postest)

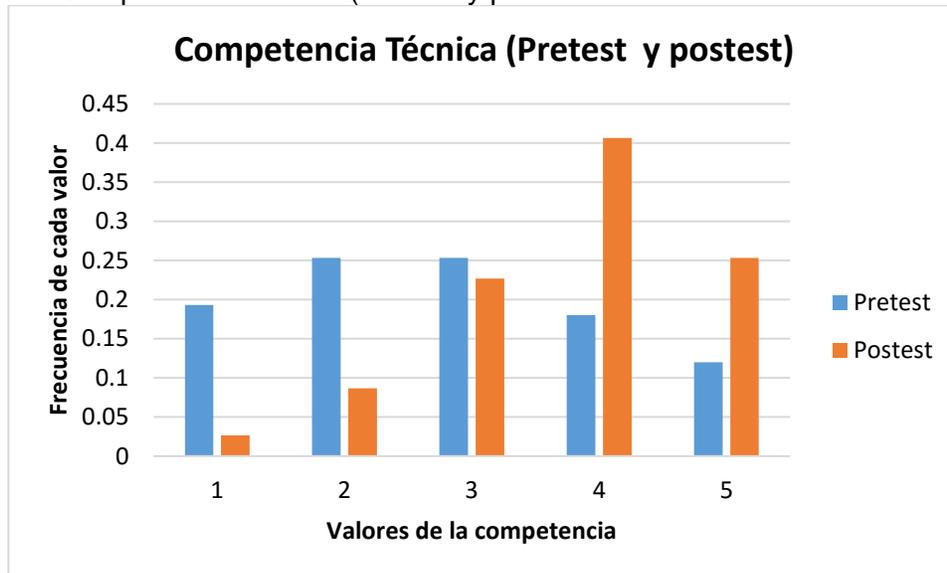


Comparando los resultados de los grupos YE1 y YE2 se tiene:

Tabla 35. Comparando los resultados de los grupos YE1 y YE2

	\bar{x}	s^2	s
YE1	2,78	1,65	1,28
YE2	3,77	1,02	1,01

Grafica 13. Competencia Técnica (Pretest y postest)



Los datos de la varianza muestral combinada s_p y del valor del estadístico de prueba t_{prueba} son los siguientes:

Tabla 36. Datos de la varianza muestral combinada

s_1^2	1,65
s_2^2	0,91
s_p^2	1,28
s_p	1,13
x_1	2,78
x_2	3,77
t_{prueba}	3,33

Se puede ver que el estadístico de prueba es mayor que el valor crítico 1,67 y por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

Entonces se puede concluir que la hipótesis específica “La aplicación de un programa en TIC permite el fortalecimiento de las competencias técnicas y tecnológicas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013” se cumple para los datos tomados.

4.3.4 Prueba de la hipótesis estadística 4

La hipótesis estadística 4 sugiere que: “La media del nivel de competencias pedagógicas del grupo experimental en el postest es mayor que la media del nivel de competencias pedagógicas del grupo experimental en el pretest”.

Las hipótesis nula y alternativa asociadas son las siguientes:

$$\text{Hipótesis nula, } H_0: \mu_{YE2_{pedagógicas}} - \mu_{YE1_{pedagógicas}} \leq 0$$

$$\text{Hipótesis alternativa, } H_1: \mu_{YE2_{pedagógicas}} - \mu_{YE1_{pedagógicas}} > 0$$

La hipótesis de interés es la hipótesis alternativa pues se relaciona directamente con la hipótesis estadística 4. De esta forma, interesa que $t > 1,67$ para aprobar H_1 .

La estadística descriptiva de los grupos YE2 y YE1 para la competencia pedagógica se desarrolla a continuación.

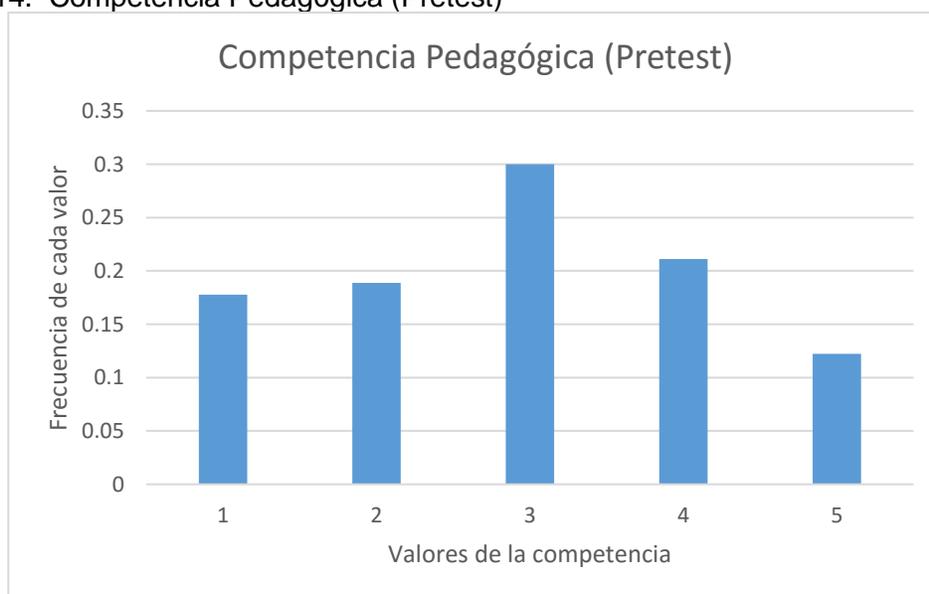
YE1: Competencia pedagógica grupo experimental en el pretest

Tabla 37. Competencia pedagógica grupo experimental en el pretest

Dimensiones	Muy desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Medianamente en acuerdo 3	De acuerdo 4	Muy de acuerdo 5
Pedagógicas	16	17	27	19	11

Dimensiones	N	Media	Varianza	Des_est
Pedagógicas	90	2,91	1,61	1,27

Grafica 14. Competencia Pedagógica (Pretest)



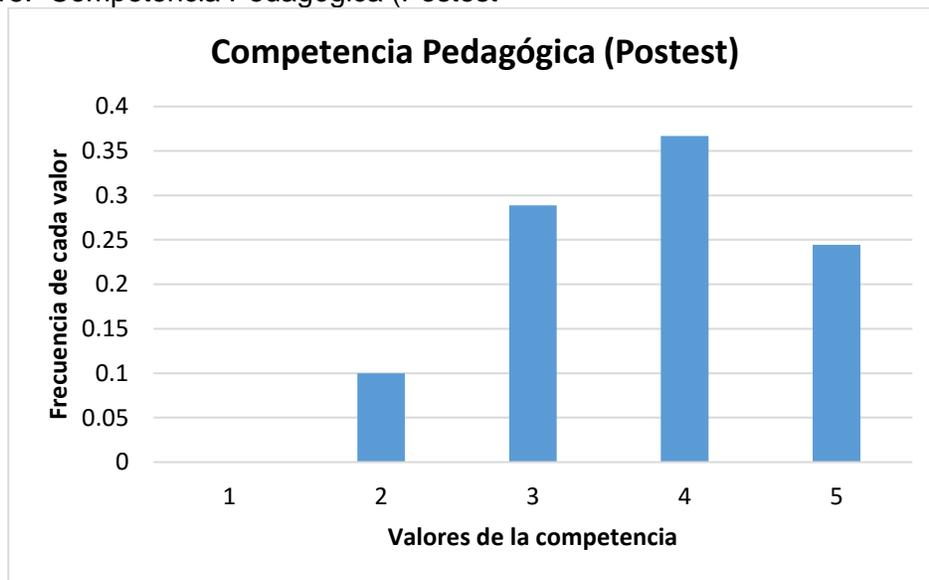
YE2: Competencia pedagógica grupo experimental en el postest

Tabla 38. Competencia pedagógica grupo experimental en el postest

Dimensiones	Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente en acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
	1	2	3	4	5
Pedagógicas	0	9	26	33	22

Dimensiones	N	Media	Varianza	Des_est
Pedagógicas	90	3,76	0,88	0,94

Grafica 15. Competencia Pedagógica (Postest)

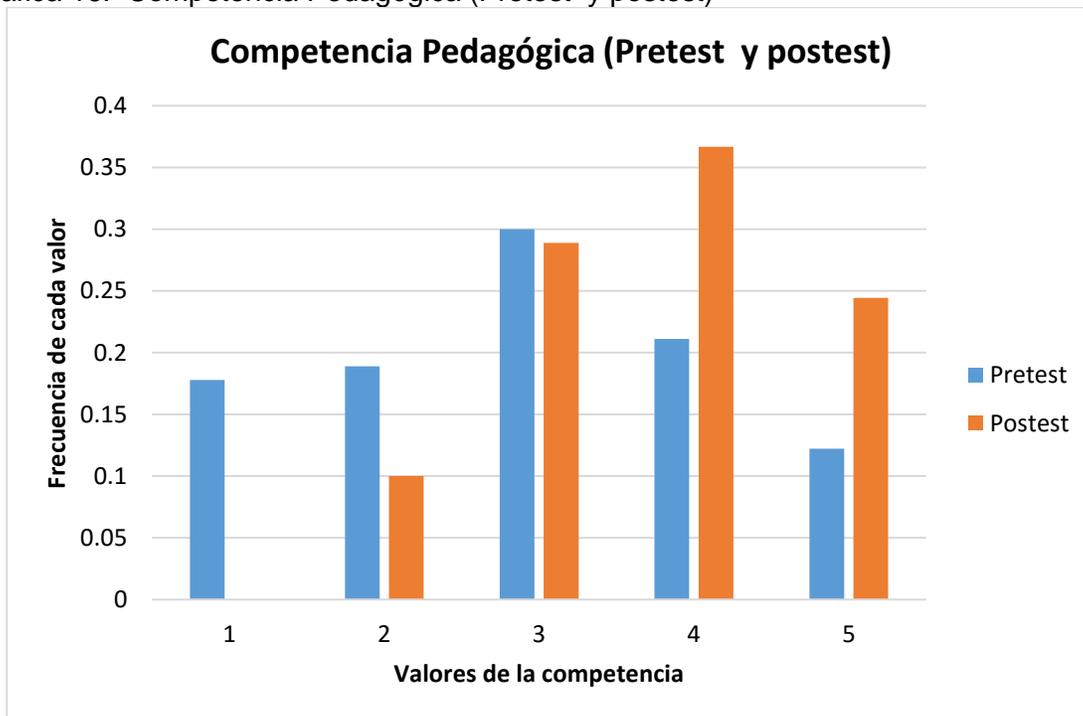


Comparando los resultados de los grupos YE1 y YE2 se tiene:

Tabla 39. Comparando los resultados de los grupos YE1 y YE2

	\bar{x}	s^2	s
YE1	2,91	1,61	1,27
YE2	3,76	0,88	0,94

Grafica 16. Competencia Pedagógica (Pretest y postest)



Los datos de la varianza muestral combinada s_p y del valor del estadístico de prueba t_{prueba} son los siguientes:

Tabla 40. Datos de la varianza muestral combinada

s_1^2	1,61
s_2^2	0,91
s_p^2	1,26
s_p	1,12
x_1	2,91
x_2	3,76
t_{prueba}	2,88

Se puede ver que el estadístico de prueba es mayor que el valor crítico 1,67 y por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

Entonces se puede concluir que la hipótesis específica “La aplicación de un programa en TIC permite el fortalecimiento de las competencias pedagógicas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013” se cumple para los datos tomados.

4.4 Discusión de los resultados

La hipótesis 1 dice “La aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias éticas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013”. Los resultados obtenidos en el cuadro (prueba wilcoxon para competencias éticas) de la prueba de normalidad se rechaza que el valor de las medianas son iguales y se tiene que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes de las pruebas de los docentes antes y después de la capacitación en la competencia ética. En el marco teórico aparecen las competencias que sugiere el Ministerio de Educación Nacional para el desarrollo de conocimientos y habilidades propios del uso de las Tic, y las agrupa de esta manera: competencias éticas, competencias comunicativas, competencias técnicas y tecnológicas, y competencias pedagógicas. Frente a todo esto, en esta investigación se procura el desarrollo de

las competencias éticas de los docentes por medio de la aplicación de un programa en Tic. Se concluye que la aplicación de un programa basado en Tic, desarrolla las competencias de los docentes de educación básica en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca.

En la hipótesis específica 2 dice: “la aplicación de un programa en TIC permitirá el fortalecimiento de las competencias comunicativas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca”. En el cuadro de la prueba de normalidad se rechaza que el valor de las medianas son iguales y se tiene que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes de las pruebas de los docentes antes y después de la capacitación en las competencias comunicativas.

En los antecedentes nacionales se cita a Guillermo León en su tesis *Caracterización de la práctica docente mediada con Tic en el área de matemática en la básica secundaria y media de la institución educativa Débora Arango de la ciudad de Medellín*. En este trabajo de tesis se sustenta la importancia del uso de Tic privilegiando el trabajo en equipo y el trabajo colaborativo que se implementaron en los docentes del colegio José Elías Puyana en busca de enriquecer el quehacer pedagógico en la medida que compartan sus contenidos y herramientas de tipo educativo con el equipo docente. En la tabla 18 del análisis de resultados se observa que en el pretest, 2 de 30 educadores presentaban un nivel adecuado en apropiación de competencias comunicativas en el uso de las

TIC. En el momento del postest 15 de 30 docentes presentan un nivel adecuado de desarrollo de las competencias comunicativas. Se concluye que un programa bien diseñado para desarrollar competencias en TIC, promueve la participación de los docentes en entornos de comunicación y trabajo colaborativo como índices de calidad en esta competencia.

La hipótesis 3 dice “La aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias técnicas y tecnológicas, en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013” Los resultados obtenidos en el cuadro No. 3 de la prueba wilcoxon se rechaza que el valor de las medianas son iguales y se tiene que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes de las pruebas de los docentes antes y después de la capacitación en las competencias técnicas y tecnológicas. En esta investigación se toman unas directrices de competencias propuestas por el Ministerio de Educación Nacional entre las cuales sobresale la necesidad de utilizar medios y TIC para la evaluación de necesidades y socialización de avances en los procesos educativos.

Además la elaboración de presentaciones, cronogramas y formatos utilizando aplicaciones y herramientas web 2.0. En los antecedentes de la investigación se cita a Andrade y Gómez (2009) dice: *La innovación educativa con uso de nuevas tecnologías busca respuestas a la pregunta: ¿Qué es posible pensar y hacer hoy con las TIC, que antes era casi imposible o difícil pensarlo o hacerlo?* Esta

reflexión nos hizo indagar en la búsqueda de herramientas que nos ayudaran a cambiar el paradigma de la educación tradicional a la educación con TIC. Invitamos a que esta idea se siga teniendo en cuenta para futuras investigaciones.

La hipótesis 4 dice: “la aplicación de un programa en TIC permitirá el fortalecimiento de las competencias pedagógicas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca” En el cuadro No.4 de la prueba wilcoxon, se rechaza que el valor de las medianas son iguales y que se presentó un incremento en la apropiación de tic de las competencias pedagógicas de los docentes.

Ana Echeverría en su tesis “*Tics en la formación inicial y permanente del profesorado educación especial* universidad de Costa Rica” plantea el impacto positivo que pueden tener el uso de TIC en la educación especial. De la misma manera en esta investigación se prepara a los docentes en el uso responsable de las tecnologías, promoviendo una enseñanza formativa, un currículo innovador, creativo y flexible que incluya la informática y las TIC en las bases de estudio de la educación media y básica.

También en el portal educativo Colombia Aprende del Ministerio de Educación Nacional, se publican y debaten investigaciones y proyectos que generan impacto en todos los niveles de educación (primaria, básica, media y secundaria). En la presente investigación se obtiene como resultado en este ítem

el avance que generó el programa en TIC a los docentes. Se pasó de 4 docentes que presentaban un nivel adecuado en el desarrollo de las competencias pedagógicas a 10 docentes, lo que indica un avance de 26%. Cabe anotar que la presente investigación también involucró en parte a directivos docentes que permitieron la implementación del programa e hicieron presencia en algunos momentos de la capacitación.

Como limitante de la investigación se observa que en uso de las TIC en docentes encontramos más investigaciones cualitativas y descriptivas, lo cual no nos permitió guiarnos a más profundidad en el desarrollo y en los alcances que pretendíamos tuviera esta investigación. Para tener resultados que muestren validez teniendo como base la muestra seleccionada, se analizaron los datos por medio de dos pruebas. Para comprobar si los datos son normales se utiliza la prueba shapiro-Wilk. Además se realiza la prueba Wilcoxon porque los datos no son normales y las muestras son relacionadas.

1. Comparación de Dos Grupos

La comparación de dos grupos poblaciones es una de las situaciones más comunes que se afrontan al utilizar la estadística.

- El objetivo es la comparación de las respuestas de dos tratamientos o la comparación de las características de las dos poblaciones.
- Tenemos muestras diferentes.

1.1 Grupos Independientes

Para poder realizar la comparación de las medias de dos grupos de interés se debe tener en cuenta dos supuestos básicos.

- Tenemos muestras aleatorias simples de dos poblaciones Independientes. Es decir, una muestra no tiene ninguna influencia sobre la otra. En el caso, del problema de investigación que concierne a la comparación de las competencias adquiridas por los docentes luego de la capacitación se tiene un escenario donde las muestras dependen del mismo grupo de interés.

1.2 Grupos Dependientes

Durante el análisis de datos es muy común desear comparar muestras que provienen del mismo grupo de interés. Luego, tenemos un escenario que muestra que las muestras provienen de grupos dependientes.

1.3 Supuestos: Las dos poblaciones tienen distribuciones normales.

El uso de las pruebas t se encuentra condicionada al hecho de que la distribución de los datos es aproximadamente normal. Luego, al iniciar cualquier tipo de análisis se debe constatar que la distribución de los datos es normal. Las pruebas de bondad de ajuste son aquellas que nos permiten constatar los supuestos distribucionales. La prueba de Shapiro-Wilk es la prueba que se utilizará para la comprobación de la hipótesis de que los datos son normales, dado que consta de la mayor potencia estadística (Razali y Wah, 2011).

1.3.1 Normalidad

H0 : Datos normales

Ha : Datos NO normales

El criterio utilizado para comprobar el supuesto es el clásico utilizado en estadística; si λ es mayor que el valor p, se rechaza H0. Los estadísticos fueron calculados con el software SPSS y el alpha que se utilizara durante toda la investigación es de 0.05

1. Competencia Ética

Por tanto, como 0.05 es mayor que 0, se rechaza la hipótesis de que los datos son normales.

Prueba de Normalidad	Shapiro-Wilk		
Variabes	Estadístico	grados de libertad	valor p
Pre	0.897	120	0
post	0.838	120	0

2. Competencia Comunicación

Prueba de Normalidad	Shapiro-Wilk		
Variabes	Estadístico	grados de libertad	valor p
Pre	0.880	120	0
post	0.840	120	0

Por tanto, como 0.05 es mayor que 0, se rechaza la hipótesis de que los datos son normales.

3. Competencia Técnica

Prueba de Normalidad	Shapiro-Wilk		
Variables	Estadístico	grados de libertad	valor p
Pre	0.904	120	0
post	0.871	120	0

4. Competencia Pedagógica

Prueba de Normalidad	Shapiro-Wilk		
Variables	Estadístico	grados de libertad	valor p
Pre	0.909	120	0
post	0.872	120	0

Por tanto, como 0.05 es mayor que 0, se rechaza la hipótesis de que los datos son normales.

2 Pruebas de Dos muestras

En el tratamiento de datos es frecuente tener datos que NO se ajustan a una distribución normal. Los métodos estadísticos para el tratamiento de datos que no se distribuyen de manera normal reciben el nombre de Métodos no Paramétricos.

Los métodos no paramétricos más útiles son las pruebas de rangos (posiciones) de cada observación una vez ordenados los datos.

La mayor parte de los datos que no se ajustan a la normal es debido a la asimetría de su distribución de probabilidad. Las distribuciones asimétricas muestran sesgos en las colas de la distribución, luego utilizar la media como medida de centro no es correcta. En las pruebas no paramétricas preferimos la mediana como medida de centro. Es decir, las hipótesis de las pruebas de rangos sustituyen la media por la mediana. Las pruebas de rangos utilizan el centro de la variable para realizar sus inferencias.

En primer lugar se ordenan las observaciones de menor a mayor. El rango de cada observación es su posición en la lista ordenada. La implicación de trabajar con rangos es que sólo tenemos en cuenta su orden, NO los valores numéricos de las observaciones. El hecho de trabajar con las posiciones nos permite prescindir de suposiciones sobre la forma de la distribución de los datos.

Las hipótesis a probar son:

H0: Mediana1 = Mediana2

Ha: Mediana1 \neq Mediana2

Obtén de una población de una muestra aleatoria simple de tamaño n_1 y de otra población una muestra aleatoria simple independiente de tamaño n_2 . Tenemos un total de N observaciones, de manera que $N = n_1 + n_2$. Ordena todas las observaciones y asigna rangos.

3 Pruebas de dos muestras Relacionadas

El test de rangos con signo de Wilcoxon es una prueba que sustituye la prueba t para muestras relacionadas. Esta es la prueba seleccionada para el análisis de los datos, ya que los datos no son normales y las muestras son relacionadas.

1. Competencia Ética

Prueba de Wilcoxon	Shapiro-Wilk		
Estadístico	Error estándar	Estadístico estandarizado	valor p
1378	105.181	6,551	0

Por tanto, como 0.05 es mayor que 0, se rechaza la hipótesis de que las medianas son iguales. Por tanto, se tiene que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes de las pruebas de los docentes antes y después de la capacitación en la competencia ética.

2. Competencia Comunicación

Prueba de Wilcoxon	Shapiro-Wilk		
Estadístico	Error estándar	Estadístico estandarizado	valor p
5565	296.454	9,386	0

Por tanto, como 0.05 es mayor que 0, se rechaza la hipótesis de que las medianas son iguales. Por tanto, se tiene que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes de las pruebas de los docentes antes y después de la capacitación en la competencia comunicación.

3. Competencia Técnica

Prueba de Wilcoxon	Shapiro-Wilk		
Estadístico	Error estándar	Estadístico estandarizado	valor p
7381	363,66	10,148	0

Por tanto, como 0.05 es mayor que 0, se rechaza la hipótesis de que las medianas son iguales. Por tanto, se tiene que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes de las pruebas de los docentes antes y después de la capacitación en la competencia técnica.

4. Competencia Pedagógica

Prueba de Wilcoxon	Shapiro-Wilk		
Estadístico	Error estándar	Estadístico estandarizado	valor p
2415	151,667	7,962	0

Por tanto, como 0.05 es mayor que 0, se rechaza la hipótesis de que las medianas son iguales. Por tanto, se tiene que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes de las pruebas de los docentes antes y después de la capacitación en la competencia pedagógica.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

La importancia de las conclusiones es observar el grado en el cual se lograron los objetivos propuestos en la investigación y la manera de justificarlos con instrumentos o pruebas medibles que le dan credibilidad. De esta forma en las conclusiones se van a describir los logros alcanzados con la prueba de hipótesis y los medios utilizados para el logro de los objetivos propuestos.

1. En la hipótesis específica 1 “La aplicación de un programa en TIC permite el fortalecimiento de las competencias éticas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013”, se observa por medio de la prueba de hipótesis un valor en la media de 2,82 en el pretest del grupo experimental, y un valor en la media de 3,97 en el posttest del mismo grupo, datos que se pueden observar en la tabla 23.

De lo anterior se puede afirmar que la intervención con un programa en TIC permitió desarrollar las competencias de los docentes del Colegio José Elías Puyana de Floridablanca.

2. En la hipótesis específica 2 “la aplicación de un programa en TIC permitirá el fortalecimiento de las competencias comunicativas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca”, se obtienen datos en la

prueba de hipótesis de un valor en la media de 2,84 en el pretest del grupo experimental, y un valor en la media de 3,95 en el posttest del mismo grupo, datos que se pueden observar en las tablas 29 y 30.

Se concluye que la intervención con un programa en TIC permitió el fortalecimiento de las competencias comunicativas de los docentes del colegio José Elías Puyana de Floridablanca.

3. En la hipótesis específica 3 “la aplicación de un programa en TIC permitirá el fortalecimiento de las competencias técnica y tecnológica en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca” se obtiene un valor en la media de 2,78 en el pretest del grupo experimental y un valor en la media de 3,77 en el posttest del mismo grupo, datos que se observan en las tablas 33 y 34.

Se concluye que el programa que se aplicó a los docentes generó en ellos una empatía con las herramientas tecnológicas que están a su alcance en su quehacer pedagógico y un mejor uso de estas.

4. En la hipótesis específica 4 “la aplicación de un programa en TIC permitirá el fortalecimiento de las competencias pedagógicas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca” se obtiene un valor en la media de 2,91 en el pretest del grupo experimental y un valor en la media de 3,76 en el posttest del mismo grupo, datos que se observan en las tablas 37 y 38.

De lo anterior se concluye que la intervención al grupo experimental permitió un cambio de mentalidad hacia nuevas tendencias educativas que desde lo tecnológico van a propiciar el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes.

Otros hallazgos

1. Este trabajo de investigación nos permitió estar actualizados y de alguna manera comprometidos con la situación actual de Colombia en cuanto apropiación de Tic en la poblaciones, en especial las poblaciones rurales, que no poseen las estructuras físicas ni económicas para tener como mínimo acceso a la banda ancha de internet, lo que las relega a tener menos posibilidades de desarrollo económico que el sector urbano.

2. Se observa que hay entidades de tipo gubernamental y privado que estudian y motivan a los docentes para que participen en proyectos educativos que lleven inmerso el uso de las Tics, pero a nuestro parecer se hace necesario que se estudie que políticas de control tiene el Estado y el Ministerio de Educación Nacional para revisar la inclusión del uso de las tecnologías en el currículo y en la interdisciplinariedad de las distintas áreas del conocimiento.

5.2 Recomendaciones

1. Se sugiere basados en los resultados de la encuesta aplicada a los docentes al inicio de la aplicación del programa basado en TIC y a lo descrito en las conclusiones, que los rectores conozcan y evalúen periódicamente los criterios que corresponden a la competencia ética de los docentes que está relacionada con el uso de las herramientas tecnológicas.

Se recomienda para otras investigaciones relacionadas con este mismo tema el uso de otros instrumentos de recolección de datos y de otro tipo de investigación, para enriquecer el aprendizaje y el modo de mejorar el desempeño de los docentes en ésta área.

2. En el campo de competencias comunicativas se sugiere la continua capacitación (por lo menos una vez al año), de todos los docentes de las entidades públicas de los municipios de Santander, en nuevas tecnologías y uso de redes virtuales, además de herramientas tecnológicas de uso pedagógico.

“Parafraseando las ideas de Hugo Hernando Andrade, investigador en educación, quien dijo que si cambiamos los modelos mentales que orientan las prácticas individuales y rompemos paradigmas, creamos una mejor cultura tecnológica e informática”; resumimos la importancia del cambio de mentalidad de los docentes

hacia el uso de nuevas tecnologías, en especial las que generan vínculos de comunicación entre los estudiantes y entre pares.

3. Observando el mejoramiento de actitud de los docentes que realizaron el programa de capacitación en TIC, sugerimos a los docentes que están estudiando programas de posgrado y maestrías que continúen estudiando técnicas y estrategias que motiven a las entidades educativas a tener como prioridad el uso de herramientas técnicas y tecnológicas en el quehacer educativo.
4. Se recomienda en la institución Colegio José Elías Puyana, incluir en el PEI la articulación de las TIC en todas las áreas del currículo para que los docentes pierdan definitivamente el miedo al uso del computador y las tecnologías y esto redunde en aprendizajes significativos en los estudiantes de los niveles básico y medio de la Institución.

Se recomienda a los docentes que están interesados en el estudio de las nuevas tecnologías a continuar realizando investigaciones de tipo experimental para generar nuevos conocimientos y descubrimientos acerca de este tema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, H., Gómez, L. (2002) *“Propuesta de intervención en el proceso Educativo para el mundo de internet”*, en Memorias VI Colombiano de informática Educativa RIBIECOL, Universidad EAFIT. Medellín, Colombia
- Andrade, H., Gómez, L. (2009) "Tecnología Informática en la Escuela 4ed" En: Colombia 2009. Ed: Computadores para educar ISBN: 978-958-44-0833-4 v. 0 págs. 399 cuarta edición.
- Congreso de Colombia (2008). La ley 1280: Ley de ciencia, Tecnología e Innovación.
- García, D. (2008) en su tesis *“Propuesta de un Plan de Acción para Incentivar el uso de la Tecnología Informática Comunicacional como Herramienta de la Gestión Gerencial Educativa de la U.E “Prof. Héctor José Reyes Barrero. Ubicada en Barcelona – Estado Anzoátegui.”*
- Hernández, C., Gamboa, A., & Ayala, E. (2014). *Competencias TIC para los docentes de educación superior. Congreso Iberoamericano de de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires. Recuperado de <http://www.oei.es/congreso2014/memoriactei/837.pdf>*
- Márquez, P. (2000). *Competencias básicas en la sociedad de la información. La Alfabetización digital, roles de los estudiantes de hoy. Recuperado de <http://www.peremarques.net/competen.htm>*

Martínez, C. (2012). *Estadística y Muestreo*. Bogotá: Ecoe.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Bogotá: MEN MINISTERIO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN. (2012). La formación de docentes en TIC, casos exitosos de Computadores para Educar. Bogotá: MINTIC.

Prado, J. (2001). La competencia comunicativa en el entorno tecnológico: desafío para la enseñanza. *Comunicar*, 17; 21-50.

Perrenoud, P. (2001). La formación de los docentes en el siglo XXI. *Revista de Tecnología Educativa*, 14(3), 503-523

República de Colombia. (2009). Ley 1341 de 2009. Recuperado el 10 de junio de 2012, http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2009/ley_1341_2009.html

Revolución Educativa Colombia aprende (2008). *Ser competente en tecnología: Una necesidad para el desarrollo*. Series Guías n. 30. MEN

Robinson, K. (2011). *Out of Our Minds: Learning to be creative*. Oxford, Reino Unido: Capstone.

UNESCO. (2008a). Estándares de competencias TIC para docentes. Recuperado de <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

UNESCO. (2008b). Estándares TIC para la formación inicial docente: Una propuesta en el contexto chileno. Recuperado de file:///C:/Users/ufps/Downloads/1440931083.Estandares%20TIC%20para%20FID.pdf

Zabalza, M. Á. (2006). Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional. Madrid: Narcea.

Fuentes Hemerografica

Andrade & Jaime (1998). Representación dinámica sistémica del aprendizaje, y rol de la Informática en un esquema pedagógico constructivista. Cuarto Congreso Iberoamericano de Informática Educativa, Brasil 1998.

Andrade, H. (1999). Esbozo de una propuesta de modelo educativo centrado en los procesos de pensamiento, Revista Heurística, Cali, Colombia, 1999.

Andrade, H., Navas, X. (2002) Ingeniería de Sistemas – Realidad Virtual y Aprendizaje, Revista de Ingenierías - UIS, Colombia, 2002.

Delors, J. (1997). La educación encierra un tesoro –.Informe a la UNESCO.

González G. (2007). Revista Electrónica en Educación. Vol. 3. Disponible en: www.redaly.org. Descargado: sábado 14 de julio de 2012

Hernández, R., Fernández, C., Y Baptista, P. (2006) Metodología de la Investigación. 2006. México. Editorial Mc Graw Hill Interamericana.

UNESCO. (2005). *Informe de seguimiento de la educación para todos en el mundo*

Fuentes Electrónicas

Andrade, H. y Jaimes, J. (1998). Memorias del Cuarto Congreso Iberoamericano de Informática Educativa. Brasil,

Andrade, H y López, M. (2008). Noveno Congreso Iberoamericano de Informática Educativa, Caracas, Venezuela, Marzo 2008. Eduteka - Renovación pedagógica y uso de las TIC en educación

Andrade, Duarte & Gómez (2002). VI Congreso Colombiano de Informática Educativa. Red Iberoamericana De Informática Educativa -Ribie-COL- Medellín 2002

Departamento Nacional de Planeación. (2010). *Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014: prosperidad para todos*. Recuperado el 1 de abril de 2012, de <http://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=4-J9V-FE2pl%3d&tabid=1238>

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 (MEN, 2006). Recuperado de: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-152025.html>

Ministerio de Educación Nacional. (2008). Ser Competente en Tecnología. Una Necesidad para el desarrollo. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-160915_archivo_pdf.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.

Piedrahita, F. (2003). *Un Modelo para Integrar TIC en el Currículo*. Contenidos; EDUTEKA, Edición 16, Descargado: sábado 14 de julio de 2012, de http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemalD=0017

www.colombiaaprende.edu.co/.../docentes/.../articles-201826_itinerar...

www.eduteka.org/Evaluar_IntegracionTIC.ph

www.eduteka.org/PlanDecenal.php

ANEXOS

ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Tema	Planteamiento		Hipótesis		
	Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables	Indicadores
Aplicación de un programa en tic para el fortalecimiento de las competencias en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013	¿En qué medida la aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013?	Determinar en qué medida, la aplicación de un programa en tic permite el fortalecimiento de las competencias en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013	La aplicación de un programa en tic permite el fortalecimiento de las competencias en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013	<p>variable independiente APLICACIÓN DE UN PROGRAMA EN TIC</p> <p>Variable dependiente EL FORTALECIMIENT O DE LAS COMPETENCIAS EN LA LABOR DOCENTE</p>	<p>Grado de aplicación del programa en Tic</p> <p>Nivel de mejora de las diferentes competencias.</p>
	PROBLEMAS ESPECIFICOS ¿En qué medida la aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de	OBJETIVOS ESPECIFICOS Determinar si la aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de	HIPÓTESIS ESPECIFICOS La aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias	variable independiente APLICACIÓN DE UN PROGRAMA EN TIC	<p>Nivel de aplicación en un programa en tic.</p> <p>Nivel de mejora de las competencias éticas</p>

Tema	Planteamiento		Hipótesis		
	Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables	Indicadores
	las competencias éticas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013?	las competencias éticas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013	éticas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013	fortalecimiento de las competencias éticas	
	¿En qué medida la aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias comunicativas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013?	Determinar si la aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias comunicativas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013	La aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias comunicativas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013	v. independiente APLICACIÓN DE UN PROGRAMA EN TIC Variable dependiente Competencias comunicativas	Nivel de aplicación de un programa en tics. Nivel de mejora de las competencias comunicativas.
	¿En qué medida la aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias técnicas y tecnológicas, en la	Determinar si la aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias técnicas y tecnológicas, en la	La aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias técnicas y tecnológicas, en la labor docente, en el	v. independiente APLICACIÓN DE UN PROGRAMA EN TIC Variable dependiente Competencias	Nivel de aplicación de un programa en tics. Nivel de mejora de las competencias técnicas y tecnológicas

Tema	Planteamiento		Hipótesis		
	Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables	Indicadores
	labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013?	labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013	colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013	técnicas y tecnológicas	
	¿En qué medida la aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias pedagógicas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013?	En qué medida la aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias pedagógicas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013?	La aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias pedagógicas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013	v. independiente APLICACIÓN DE UN PROGRAMA EN TIC v. dependiente competencias pedagógicas	Nivel de aplicación de un programa en tics. Nivel de mejora de las competencias pedagógicas

ANEXO 2. Operacionalización de variables e indicadores aplicación de un programa en tics para el fortalecimiento de las competencias en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013

Ejemplo: Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión aspecto	Indicadores
Variable Independiente PROGRAMA EN TICS	El Programa en TIC, busca mejorar la práctica de los docentes del Colegio José Elías Puyana de Floridablanca, en las competencias éticas, comunicativas, Técnicas y tecnológicas y pedagógicas. El propósito es lograr que los docentes utilicen competencias en TIC y recursos para mejorar sus prácticas pedagógicas, cooperar con sus colegas y estudiantes y convertirse en líderes de la innovación dentro de sus colegios y la comunidad. MEN. Documento competencias en TIC para el desarrollo profesional de los docentes.(2008)	Proceso de formación y acompañamiento a los docentes. Los participantes adquieran las competencias. Conocen el uso y limitaciones de la herramienta tecnológica para su incorporación a la enseñanza, y para el desarrollo de actividades de transformación en su práctica educativa, con sentido innovador y crítico.	<p>Dimensión pedagógica: Conocer el grado de inserción de las TIC en las actividades y prácticas pedagógicas</p> <p>Competencias éticas</p>	<p>Participa activamente en Programa Tic</p> <p>Se interesa por conocer los lineamientos de las Tic</p> <p>-Reconoce y apropia los lineamientos con relación a Medios y TIC, planteados en los referentes legales para cualificar su gestión</p> <p>- Promueve y practica el uso seguro, legal y responsable de Medios y las TIC y de la información producida a partir de ellos.</p>

			<p><i>Competencias comunicativas</i></p>	<p><i>-Comprende las implicaciones de participar activamente en diferentes entornos de comunicación y trabajo colaborativo, para intervenir en ellos de manera coherente y oportuna</i></p> <p><i>-Participa en comunidades que le permite compartir y mejorar su práctica profesional a partir de la socialización de experiencias que estén apoyadas en las TIC.</i></p> <p><i>- Intercambia información con la comunidad educativa, colegas o expertos para atender necesidades propias de mi gestión.</i></p> <p><i>- Promuevo el uso de Medios y TIC como canales de comunicación efectivos, con todos los miembros de la comunidad educativa.</i></p>
--	--	--	------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p><i>Competencias técnicas y tecnológicas</i></p>	<p><i>-Utiliza Medios y TIC para la evaluación de las necesidades, socialización de avances de gestión, construcción de propuestas, regulación y retroalimentación de los procesos.</i></p> <p><i>-Identifica las características, usos y oportunidades que ofrecen Medios y TIC, según las necesidades de su cotidianidad personal y profesional</i></p> <p><i>-Elabora productos (presentaciones, formatos, cronogramas, entre otros) utilizando aplicaciones y herramientas web 2.0. Para dinamizar los procesos personales y de la gestión académica.</i></p> <p><i>-Apropia Medios y TIC en su cotidianidad como directivo docente, para establecer redes de trabajo colaborativo y sistémico que favorezcan el aprovechamiento de información.</i></p> <p><i>-Gestiona recursos humanos, físicos o de formación que permiten implementar planes de apropiación de Medios</i></p>
--	--	--	----------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			Competencias pedagógicas	<p>Debate con sus pares acerca de las oportunidades que las TIC me ofrecen para la planeación de mis labores educativas.</p> <p>-Gestiona la incorporación de Medios y TIC en los planes de estudio y proyectos institucionales.</p> <p>-se capacita en diferentes temáticas sobre tic para ser aplicada en el campo pedagógico.</p>
<p>Variable Dependiente</p> <p>COMPETENCIAS EN LA LABOR DOCENTE</p>	<p>Los estudiantes y los docentes deben utilizar la tecnología digital con eficacia Para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en el conocimiento.</p> <p>En un contexto educativo sólido, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pueden ayudar a los estudiantes a adquirir las capacidades necesarias para llegar a ser competentes. http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf</p>	<p>Utilizan tecnologías de la información en sus actividades cotidianas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • buscan, analizan y evalúan la información • solucionan problemas y toman decisiones. • son usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad. • Maestros que comunican, colaboran, publican y producen. • Ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad. 		<p>Utiliza la tecnología digital con eficacia Para vivir, aprender y trabajar como pedagogo.</p> <p>Participa activamente en Programa Tic</p> <p>Se interesa por conocer los lineamientos de las Tic</p>

Fuente: elaboración propia

ANEXO 3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

<i>Técnicas De Recolección De Datos</i>			
<i>Características</i>	<i>Ventajas</i>	<i>Desventajas</i>	<i>Instrumentos</i>
Entrevista			
-Se da entre 2 o más personas	-Confiabilidad en la información	-Falta de preparación del	-Cuestionario
-Tiene un propósito definido	-Flexibilidad	Entrevistador.	-Lista de chequeo
-Planeación	-Pregunta estructuradas	-Ineficacia de la	-guía
-Respuestas verbales concretas	-Estudia el tema	estructuración	
ENCUESTA			
-Se obtiene información de un grupo determinado.	-Facilidad para resultados cuantitativos.	-tener en cuenta a quien va dirigido.	-Cuestionario
-es económico.			
-las preguntas son bien estructuradas.	-respuestas concretas.		

ANEXO 4. ENCUESTA A DOCENTES SOBRE COMPETENCIAS EN TIC

Marque con una x la alternativa que más se ajusta a su percepción, siendo:

1 Muy en desacuerdo 2 En Desacuerdo 3 medianamente acuerdo

4 De acuerdo 5 Muy de acuerdo

competencias	Pregunta	Valoración				
		1	2	3	4	5
Ética	1. ¿Reconozco y apropio los lineamientos con relación a Medios y TIC, planteados en los referentes legales para cualificar mi gestión?					
	2. ¿Promuevo y practico un uso seguro, legal y responsable de Medios y las TIC y de la información producida a partir de ellos?					
	3. ¿Comprendo las implicaciones de participar activamente en diferentes entornos de comunicación y trabajo colaborativo, para intervenir en ellos de manera coherente y oportuna?					
comunicativa	4. ¿Participo en comunidades que me permitan compartir y mejorar mi práctica profesional a partir de la socialización de experiencias que estén apoyadas en las TIC?					
	5. ¿Intercambio información con la comunidad educativa, colegas o expertos para atender necesidades propias de mi gestión?					

competencia s	Pregunta	Valoración				
		1	2	3	4	5
	6. <i>¿Promuevo el uso de Medios y TIC como canales de comunicación efectivos, con todos los miembros de la comunidad educativa?</i>					
	7 <i>¿Utilizo Medios y TIC para la evaluación de las necesidades, socialización de avances de gestión, construcción de propuestas, regulación y retroalimentación de los procesos?</i>					
	8 <i>¿Identifico las características, usos y oportunidades que ofrecen Medios y TIC, según las necesidades de mi cotidianidad personal y profesional?</i>					
C. Técnica y tecnológica.	9. <i>¿Elaboro productos (presentaciones, formatos, cronogramas, entre otros) utilizando aplicaciones y herramientas web 2.0. Para dinamizar los procesos personales y de la gestión académica?</i>					
	10 <i>¿Apropio Medios y TIC en mi cotidianidad como docente, para establecer redes de trabajo colaborativo y sistémico que favorezcan el aprovechamiento de información?</i>					
	11 <i>¿Gestiono recursos humanos, físicos o de formación que permitan implementar planes de apropiación de Medios y TIC a nivel institucional?</i>					
C. Pedagógica	12 <i>¿Debato con mis pares acerca de las oportunidades que las TIC me ofrecen para la planeación de mis labores educativas?</i>					

competencias	Pregunta	Valoración				
		1	2	3	4	5
	<i>13 ¿Gestiono la incorporación de Medios y TIC en los planes de estudio y proyectos institucionales?</i>					
	<i>14 ¿Me capacito en diferentes temáticas sobre TICs para ser aplicada en el campo pedagógico?</i>					

ANEXO 5. MATRIZ DEL INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

COMPETENCIAS	Indicadores	Peso	N. De Ítems	Reactivos/ Ítems	Criterios de evaluación
C.. Ética	-conoce los lineamientos de Tic.	20%	2	1. ¿Reconozco y apropio los lineamientos con relación a Medios y TIC, planteados en los referentes legales para cualificar mi gestión?	Se da un valor a cada ítems así: 1 Muy en desacuerdo 2 En Desacuerdo 3 medianamente de acuerdo 4 De acuerdo 5 Muy de acuerdo
	- practica responsable y dentro de lo legal el uso de las Tic			2. ¿Promuevo y practico un uso seguro, legal y responsable de Medios y las TIC y de la información producida a partir de ellos?	
C. Comunicativa	- participa en programas de capacitación sobre tic, entornos comunicativos y virtuales. -intercambia experiencias			3. ¿Comprendo las implicaciones de participar activamente en diferentes entornos de comunicación y trabajo colaborativo, para intervenir en ellos	Se da un valor a cada ítems así: 1 Muy en desacuerdo 2 En Desacuerdo 3

COMPETENCIAS	Indicadores	Peso	N. De Ítems	Reactivos/ Items	Criterios de evaluación
	con otros colegas.	20%		de manera coherente y oportuna?	medianamente de acuerdo.
	-utiliza las Tic para informar y evaluar la gestión académica.		4	4. ¿Participo en comunidades que me permitan compartir y mejorar mi práctica profesional a partir de la socialización de experiencias que estén apoyadas en las TIC?	4 De acuerdo 5 Muy de acuerdo
	-promueve el uso de las Tic con la comunidad educativa			5. ¿Intercambio información con la comunidad educativa, colegas o expertos para atender necesidades propias de mi gestión? 6. ¿Promuevo el uso de Medios y TIC como canales de comunicación efectivos, con todos los miembros de la comunidad educativa?	

COMPETENCIAS	Indicadores	Peso	N. De Ítems	Reactivos/ Items	Criterios de evaluación
C. Técnica y tecnológica	<p>- utiliza y aplica adecuadamente las Tic</p> <p>-maneja herramientas web 2.0 se apropia de las Tics desde los trabajos colaborativos.</p> <p>-usa de las Tic en el mejoramiento de los procesos educativos.</p> <p>-gestiona recursos en la implementación de las Tic.</p>	30%	5	<p>7.¿Utilizo Medios y TIC para la evaluación de las necesidades, socialización de avances de gestión, construcción de propuestas, regulación y retroalimentación de los procesos?</p> <p>8 ¿Identifico las características, usos y oportunidades que ofrecen Medios y TIC, según las necesidades de mi cotidianidad personal y profesional?</p> <p>9. ¿Elaboro productos (presentaciones, formatos, cronogramas, entre otros) utilizando aplicaciones y herramientas web 2.0. Para dinamizar los</p>	<p>Se da un valor a cada ítems así:</p> <p>1 Muy en desacuerdo</p> <p>2 En Desacuerdo</p> <p>3 medianamente de acuerdo.</p> <p>4 De acuerdo</p> <p>5 Muy de acuerdo</p>

COMPETENCIAS	Indicadores	Peso	N. De Ítems	Reactivos/ Items	Criterios de evaluación
				<p>procesos personales y de la gestión académica?</p> <p>10 ¿Apropio Medios y TIC en mi cotidianidad como directivo docente, para establecer redes de trabajo colaborativo y sistémico que favorezcan el aprovechamiento de información?</p> <p>11 ¿Gestiono recursos humanos, físicos o de formación que permitan implementar planes de apropiación de Medios y TIC a nivel institucional?</p>	
C. Pedagógica	<p>- identifica necesidades educativas y las oriento desde las Tic.</p> <p>-planea la gestión académica por</p>			<p>12 ¿Debato con mis pares acerca de las oportunidades que las TIC me ofrecen para la planeación de mis labores</p>	<p>Se da un valor a cada ítems así:</p> <p>1 Muy en desacuerdo</p> <p>2 En Desacuerdo</p>

COMPETENCIAS	Indicadores	Peso	N. De Ítems	Reactivos/ Items	Criterios de evaluación
	medio de las Tic.			educativas?	3
	-aplica las Tics en los planes de estudio y proyectos institucionales	30%	31	13¿Gestiono la incorporación de Medios y TIC en los planes de estudio y proyectos institucionales?	4 De acuerdo 5 Muy de acuerdo
			total		
			total	14¿Me capacito en diferentes temáticas sobre tics para ser aplicada en el campo pedagógico?	
		100%	14 ítems		

ANEXO 6. TABULACIÓN DE LA ENCUESTA PRETEST.

Preguntas	Muy de acuerdo	De acuerdo	Medianamente en acuerdo	En desacuerdo	Muy desacuerdo
	5	4	3	2	1
n.1	6	6	21	16	11
n.2	8	6	25	11	10
n.3	6	24	8	9	13
n.4	7	20	6	12	15
n.5	3	16	21	12	8
n.6	8	14	10	9	19
n.7	6	12	11	13	18
n.8	10	13	20	10	7
n.9	5	9	15	17	14
n.10	9	13	23	11	3
n.11	3	7	12	23	15
n.12	8	17	22	8	5
n.13	7	10	14	18	11
n.14	6	12	18	9	15

ANEXO 7. TABULACIÓN DE LA ENCUESTA POSTEST.

Se aplicó el postest para el grupo experimental donde se determina el nivel a asimilación y manejo de competencias en TIC.

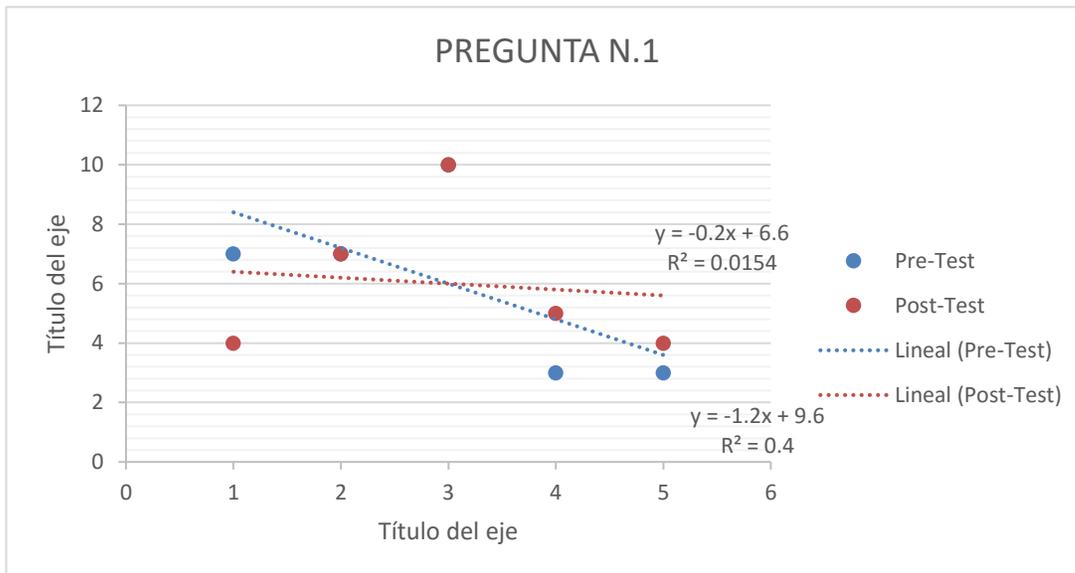
Aplicación del postest al grupo experimental

Preguntas	Muy de acuerdo=5		De acuerdo=4		Medianamente acuerdo=3		En desacuerdo=2		Muy en desacuerdo=1	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
No. 1	7	23.3	13	43.3	7	23.3	3	10	0	0
No.2	14	46.6	11	36.6	3	10	4	13.3	0	0
No. 3	13	43.3	11	36.6	4	13.3	2	6.6	0	0
No. 4	12	40	8	26.6	6		4	13.3	0	0
						20				
No. 5	8	26.6	12	40	7	23.3	3	10	0	0
No. 6	11	36.6	7	23.3	9	30	3	10	0	0
No.7	9	30	14	46.6	5	16.6	2	6.6	0	0
No.8	9	30	14	46.6	5	16.6	2	6.6	0	0
No.9	6	20	13	43.3	9	30	2	6.6	0	0
No.10	9	30	15	50	3	10	0	0	3	10
No.11	5	16.6	5	16.6	12	40	7	23.3	1	0
No.12	6	20	9	30	11	36.6	4	13.3	0	0
No.13	4	13.3	15	50	9	30	2	6.6	0	0
No.14	12	40	9	30	6	20	3	10	0	0

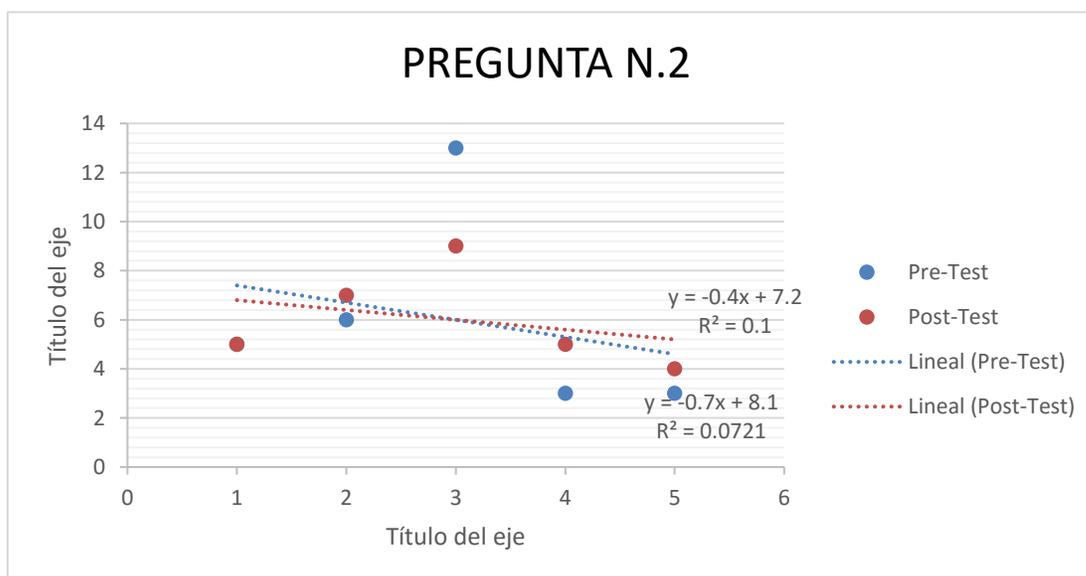
Fuente: Información obtenida del análisis estadístico.

ANEXO 8. ANÁLISIS DEL PRE-TEST Y POST-TEST DEL GRUPO CONTROL

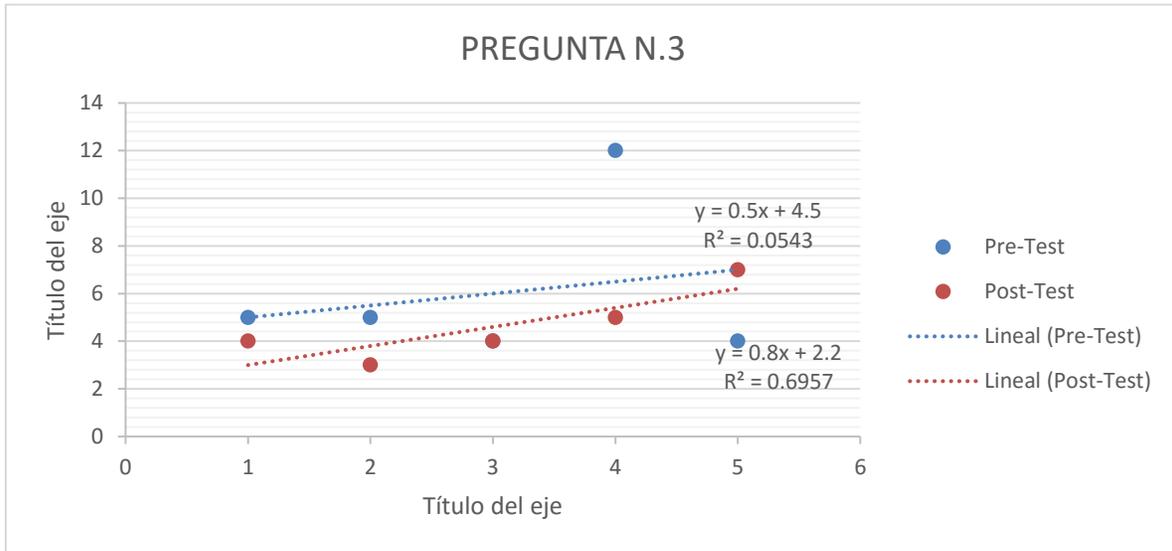
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente en acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.1	Pre-Test	7	7	10	3	3
n.1	Post-Test	4	7	10	5	4



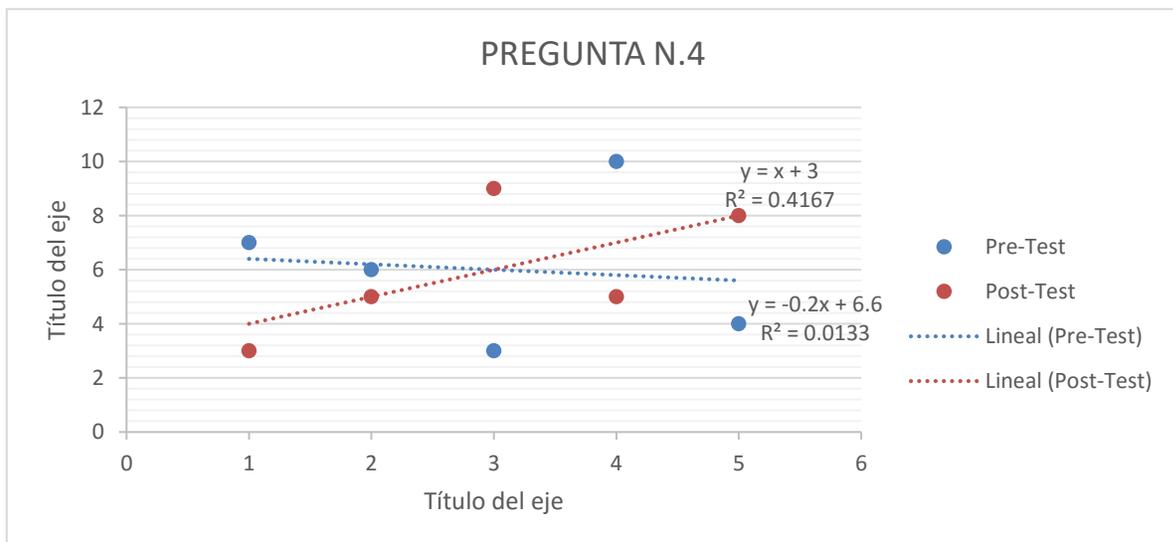
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente en acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.2	Pre-Test	5	6	13	3	3
n.2	Post-Test	5	7	9	5	4



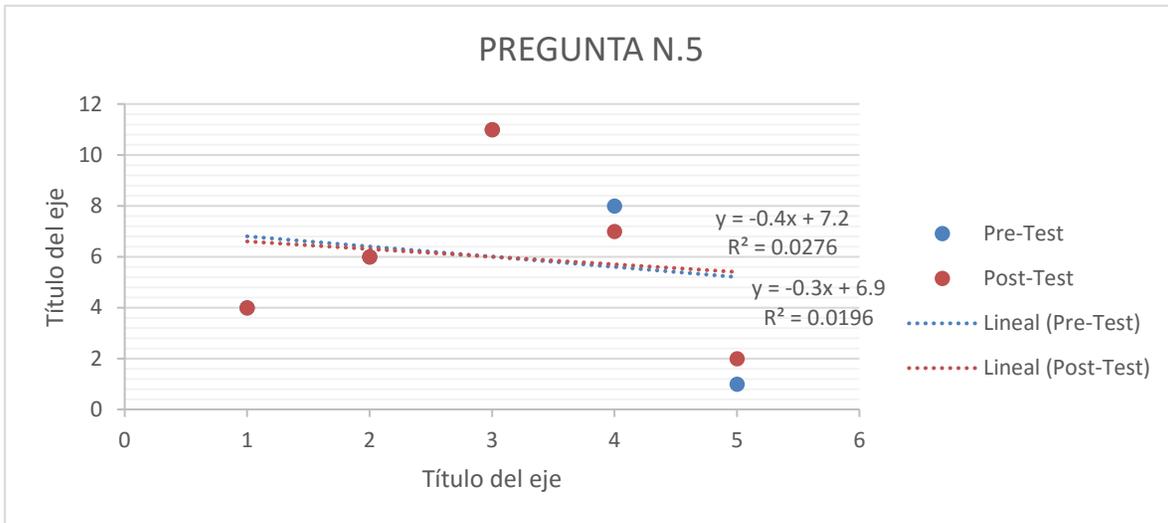
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente en acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.3	Pre-Test	5	5	4	12	4
n.3	Post-Test	4	3	4	5	7



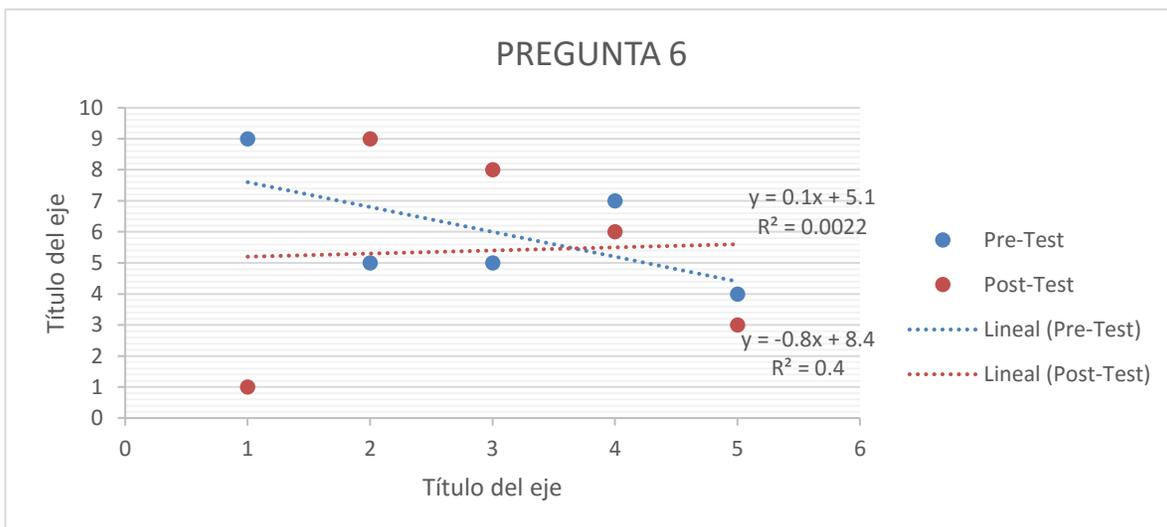
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente en acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.4	Pre-Test	7	6	3	10	4
n.4	Post-Test	3	5	9	5	8



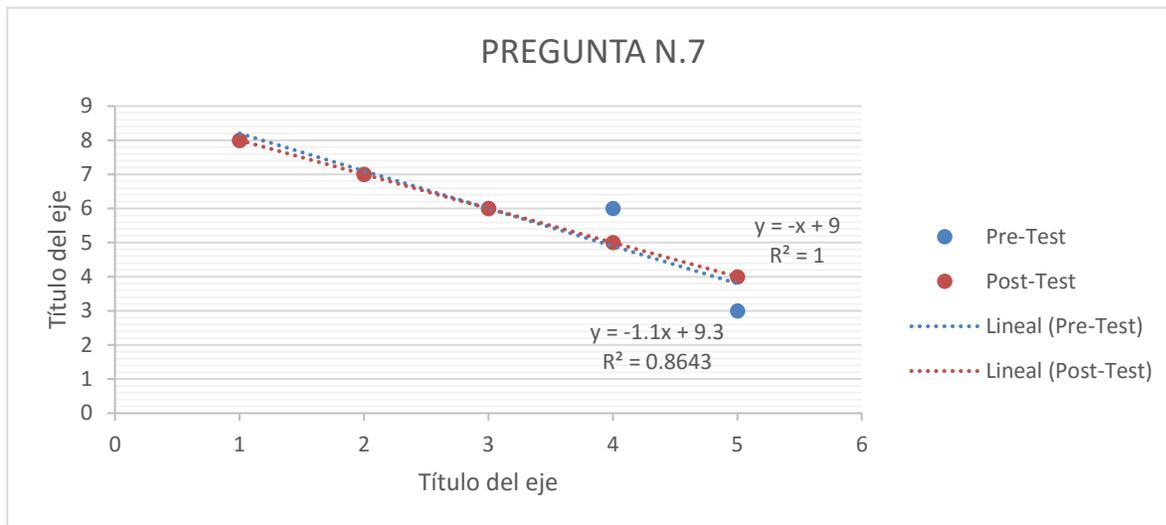
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente en acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.5	Pre-Test	4	6	11	8	1
n.5	Post-Test	4	6	11	7	2



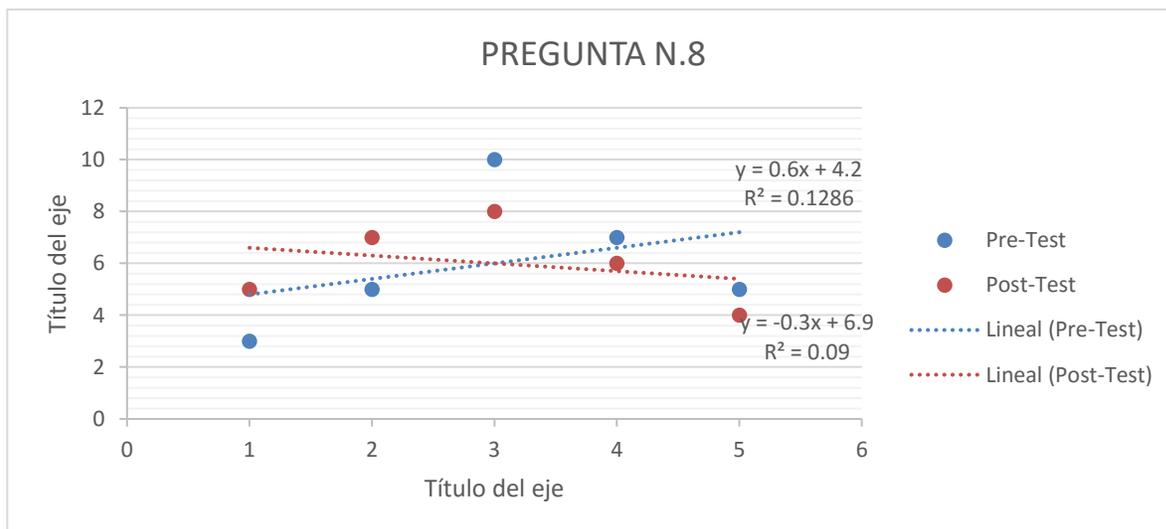
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente en acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.6	Pre-Test	9	5	5	7	4
n.6	Post-Test	1	9	8	6	3



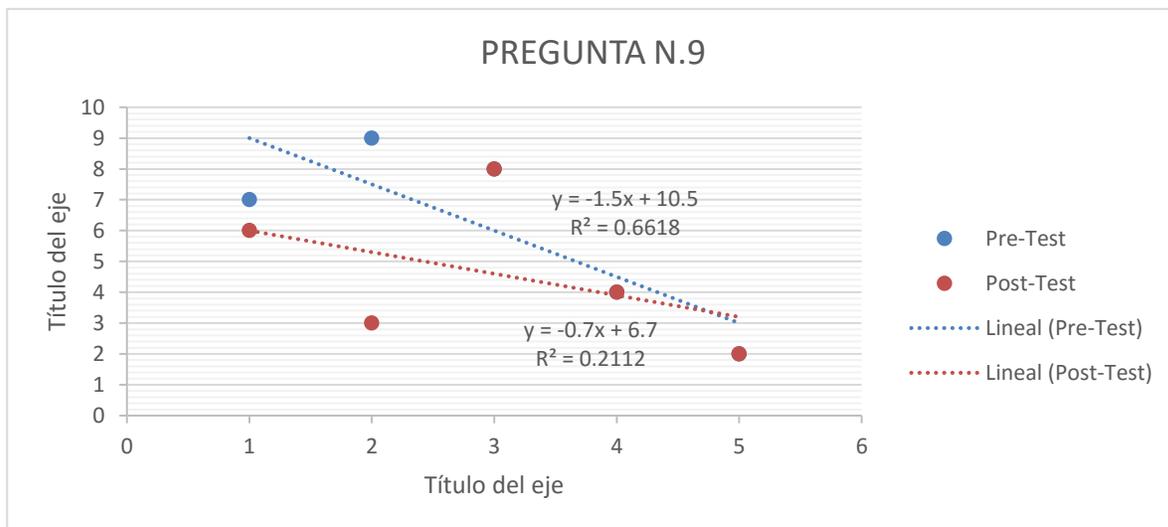
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente en acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.7	Pre-Test	8	7	6	6	3
n.7	Post-Test	8	7	6	5	4



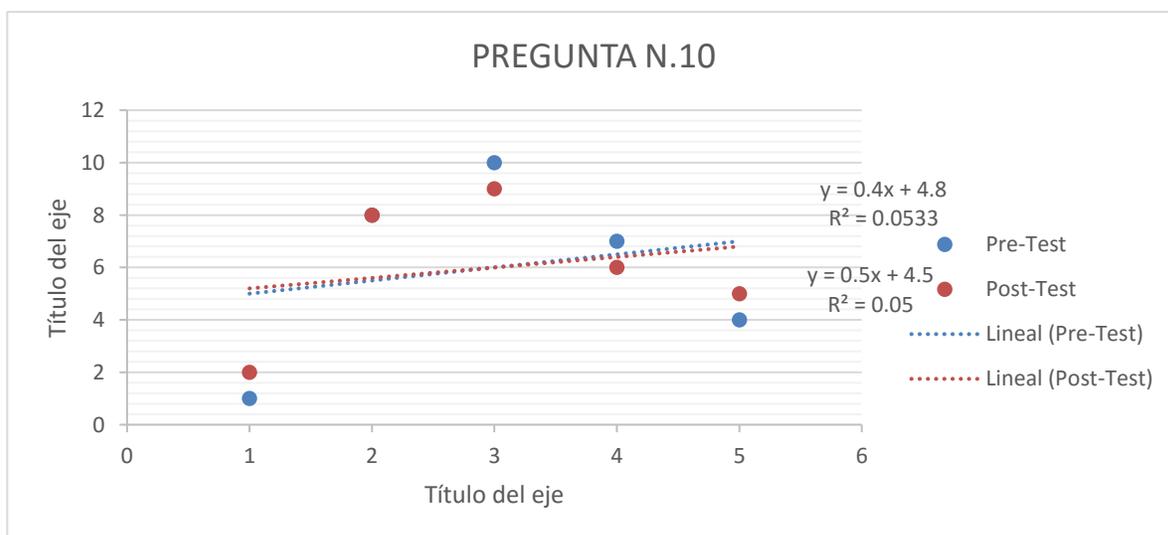
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente en acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.8	Pre-Test	3	5	10	7	5
n.8	Post-Test	5	7	8	6	4



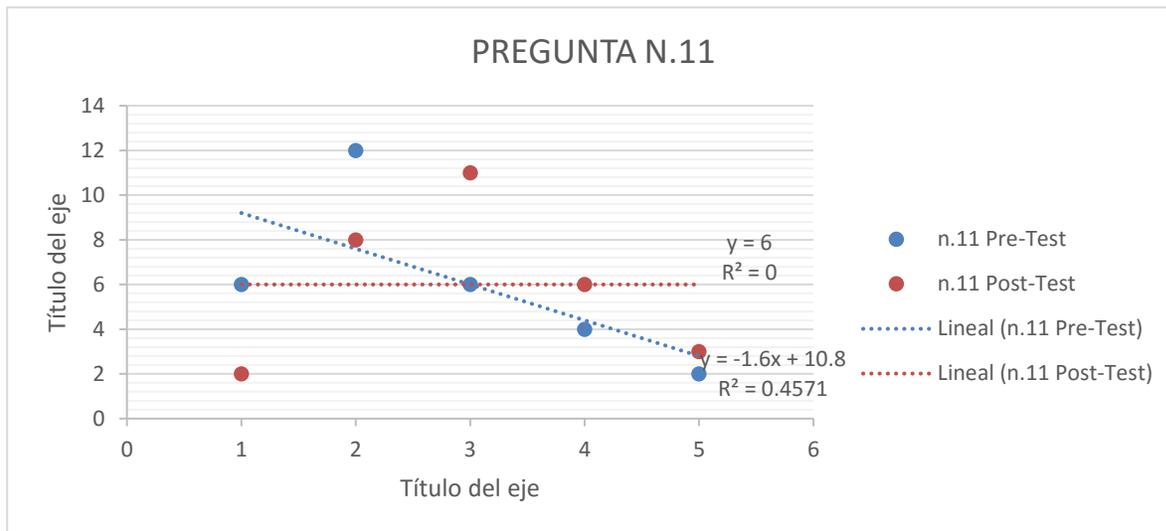
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente en acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.9	Pre-Test	7	9	8	4	2
n.9	Post-Test	6	3	8	4	2



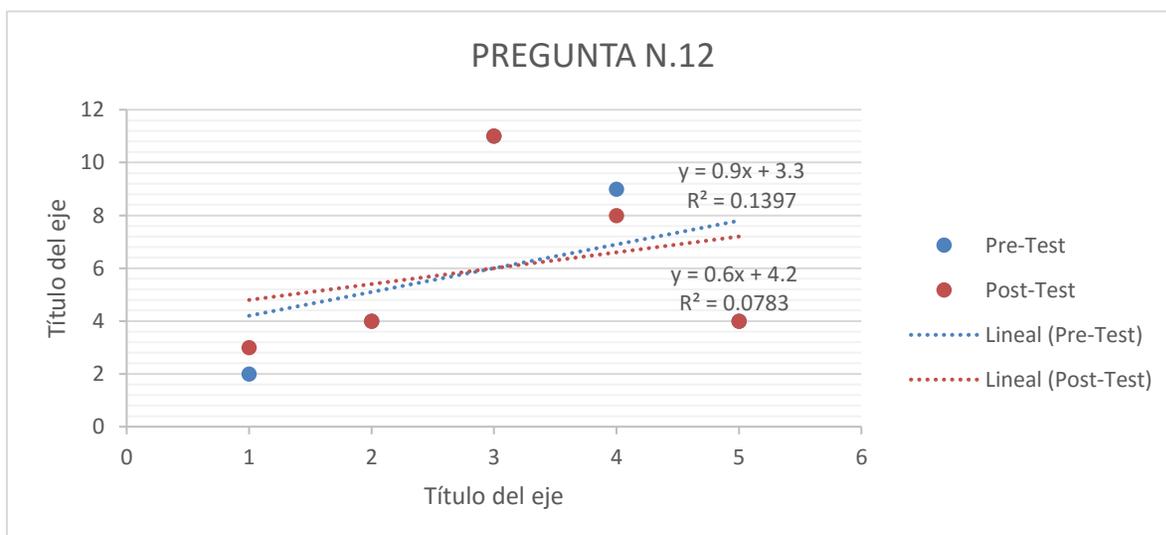
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente en acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.10	Pre-Test	1	8	10	7	4
n.10	Post-Test	2	8	9	6	5



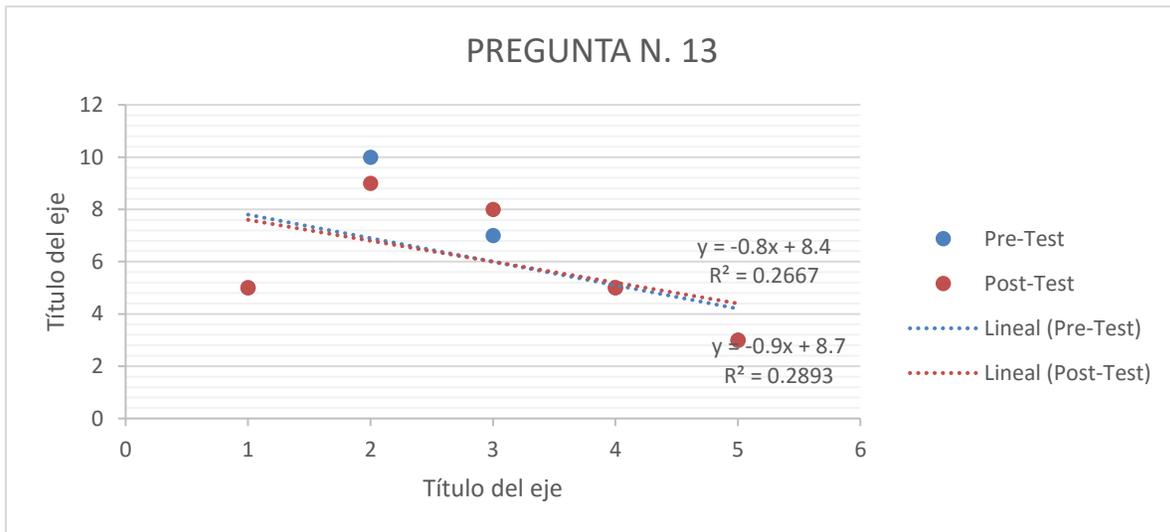
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente en acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.11	Pre-Test	6	12	6	4	2
n.11	Post-Test	2	8	11	6	3



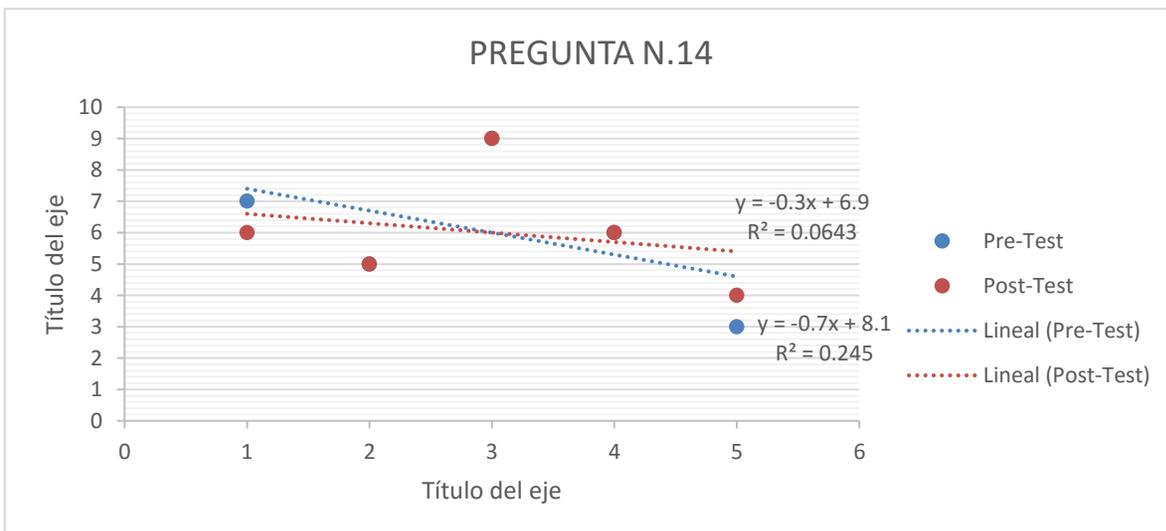
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente en acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.12	Pre-Test	2	4	11	9	4
n.12	Post-Test	3	4	11	8	4



Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente en acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.13	Pre-Test	5	10	7	5	3
n.13	Post-Test	5	9	8	5	3

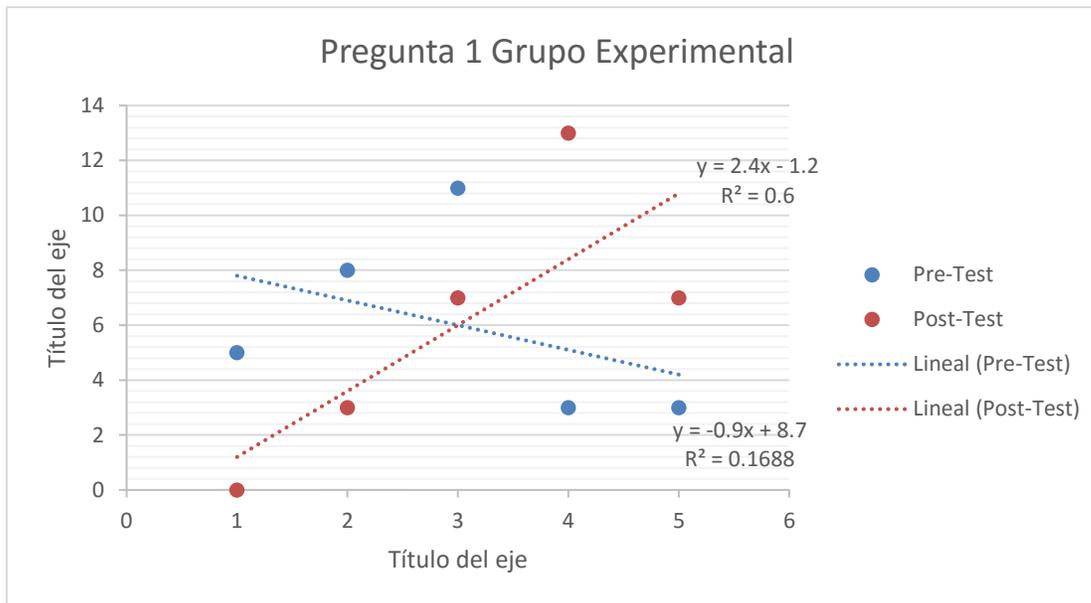


Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente en acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.14	Pre-Test	7	5	9	6	3
n.14	Post-Test	6	5	9	6	4

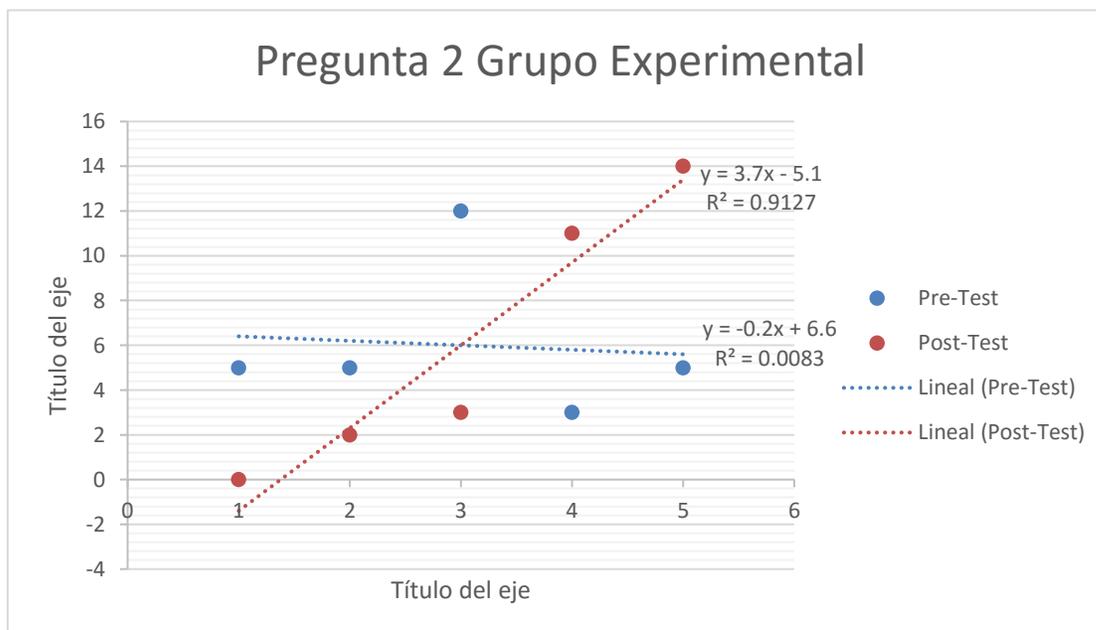


ANEXO 9. ANÁLISIS DEL PRE-TEST Y POST-TEST DEL G. EXPERIMENTAL

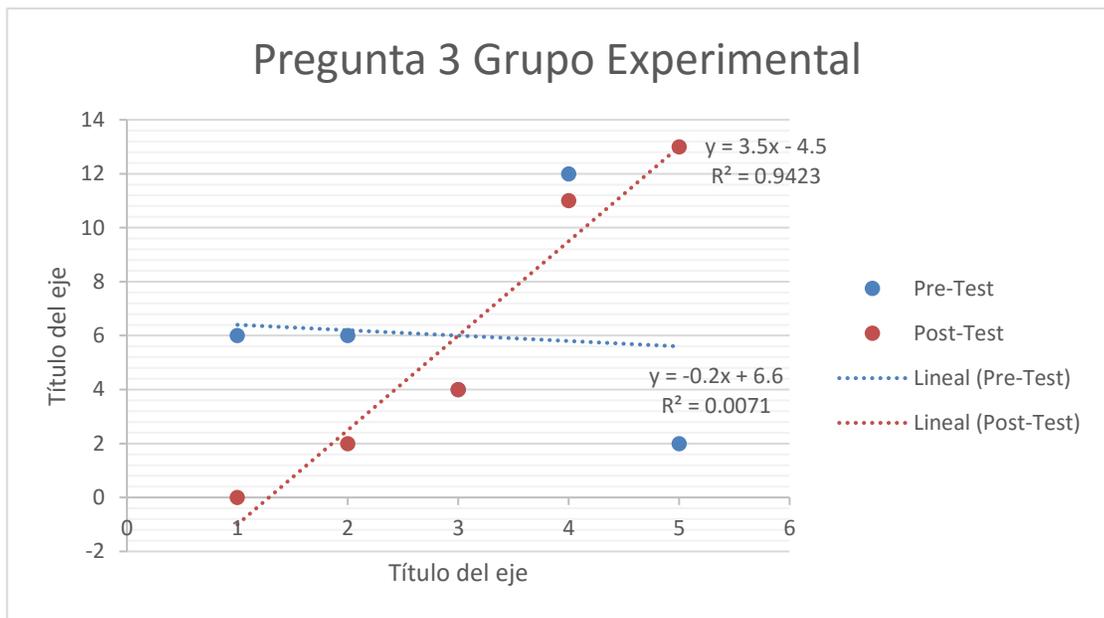
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.1	Pre-Test	5	8	11	3	3
No. 1	Post-Test	0	3	7	13	7



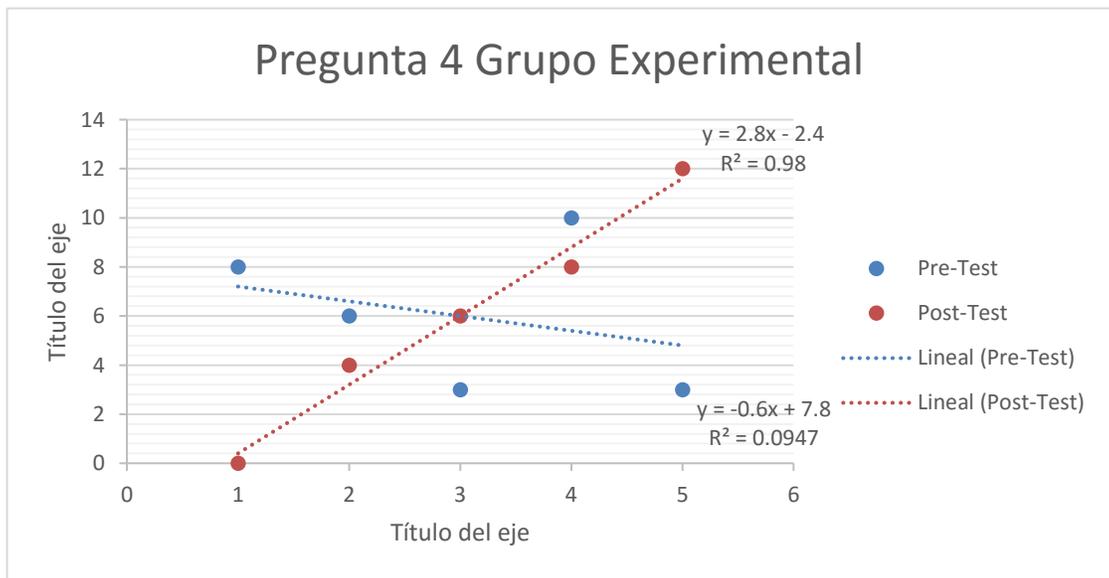
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.2	Pre-Test	5	5	12	3	5
No.2	Post-Test	0	2	3	11	14



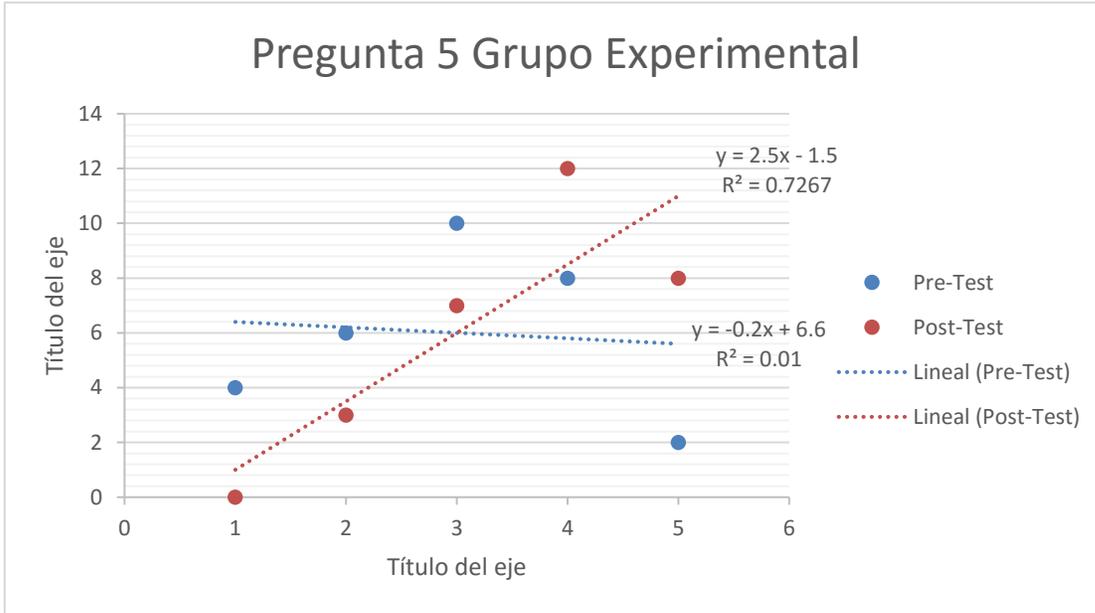
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.3	Pre-Test	6	6	4	12	2
No. 3	Post-Test	0	2	4	11	13



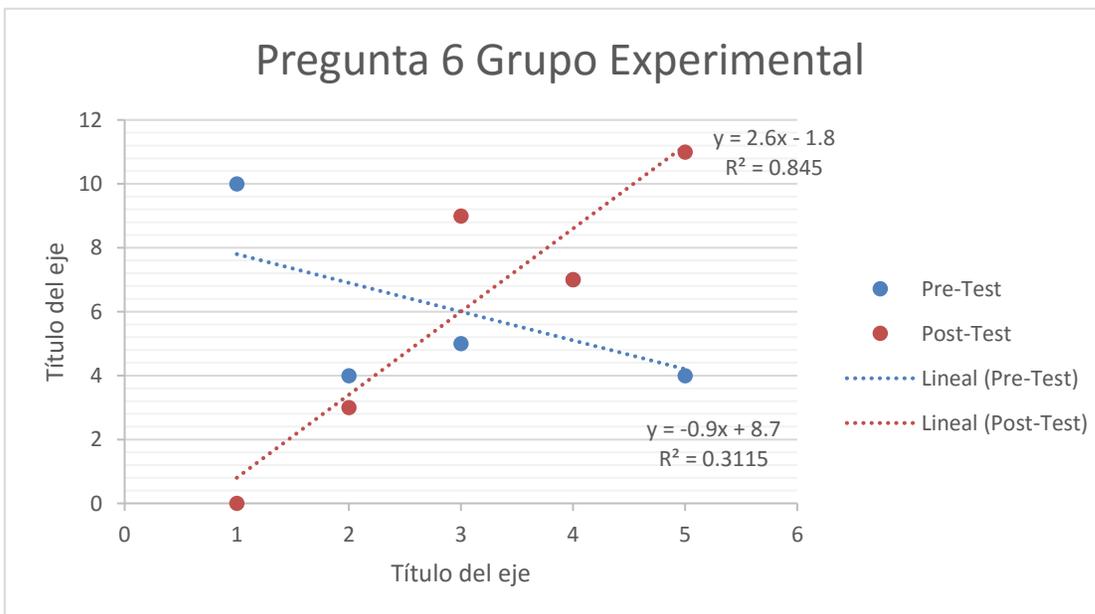
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.4	Pre-Test	8	6	3	10	3
No. 4	Post-Test	0	4	6	8	12



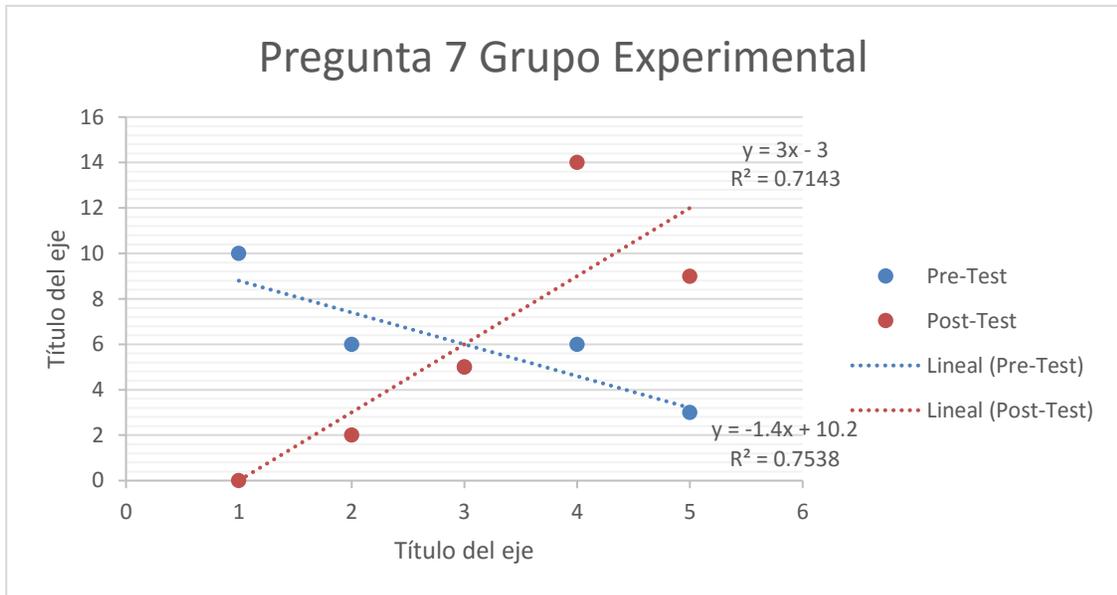
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.5	Pre-Test	4	6	10	8	2
No. 5	Post-Test	0	3	7	12	8



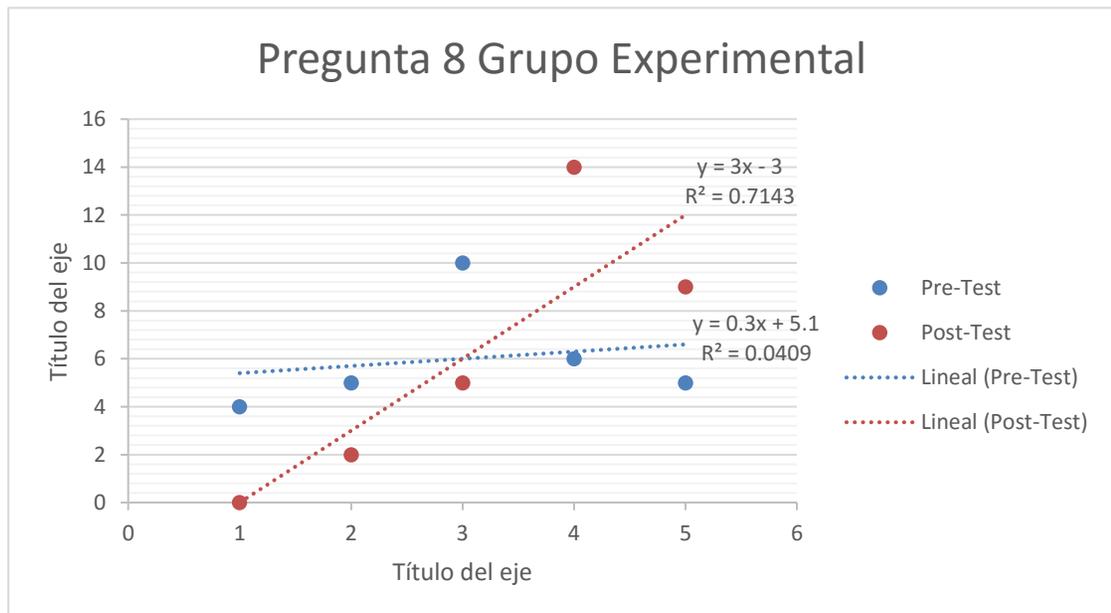
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.6	Pre-Test	10	4	5	7	4
No. 6	Post-Test	0	3	9	7	11



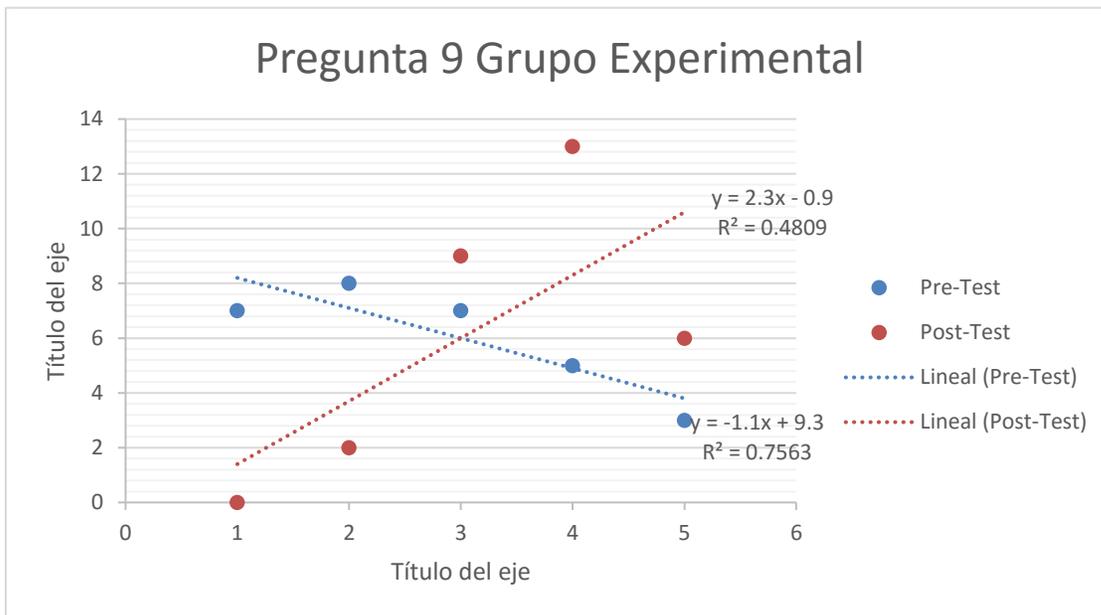
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.7	Pre-Test	10	6	5	6	3
No.7	Post-Test	0	2	5	14	9



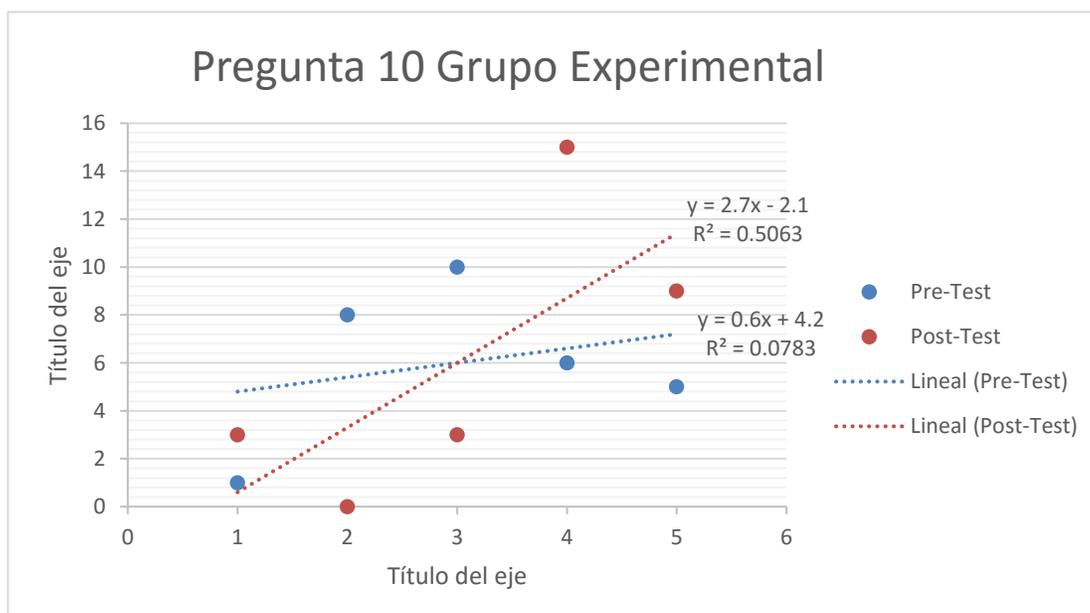
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.8	Pre-Test	4	5	10	6	5
No.8	Post-Test	0	2	5	14	9



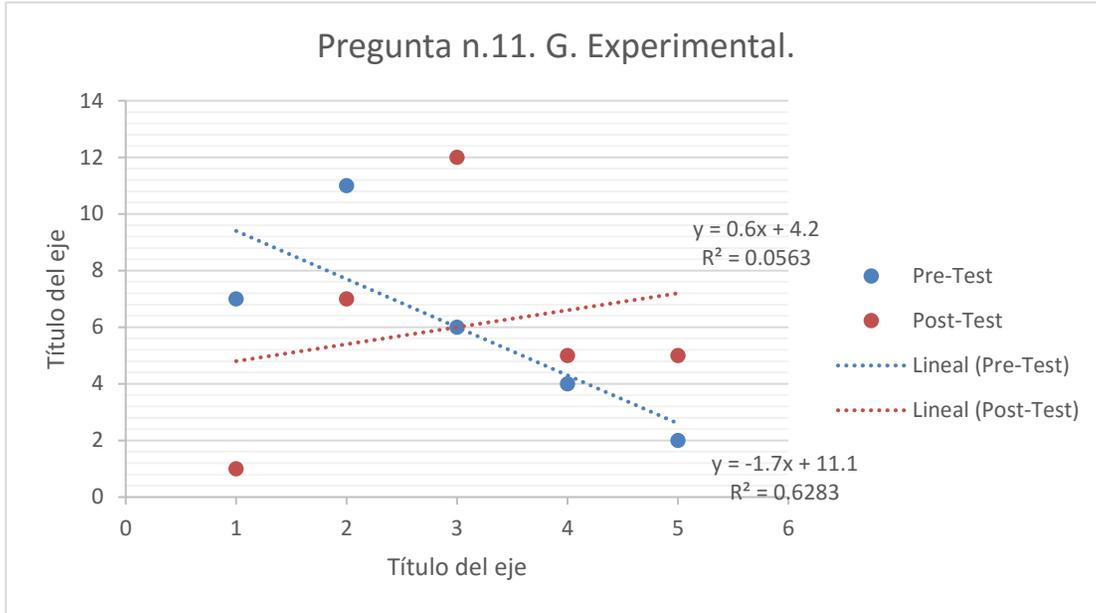
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.9	Pre-Test	7	8	7	5	3
No.9	Post-Test	0	2	9	13	6



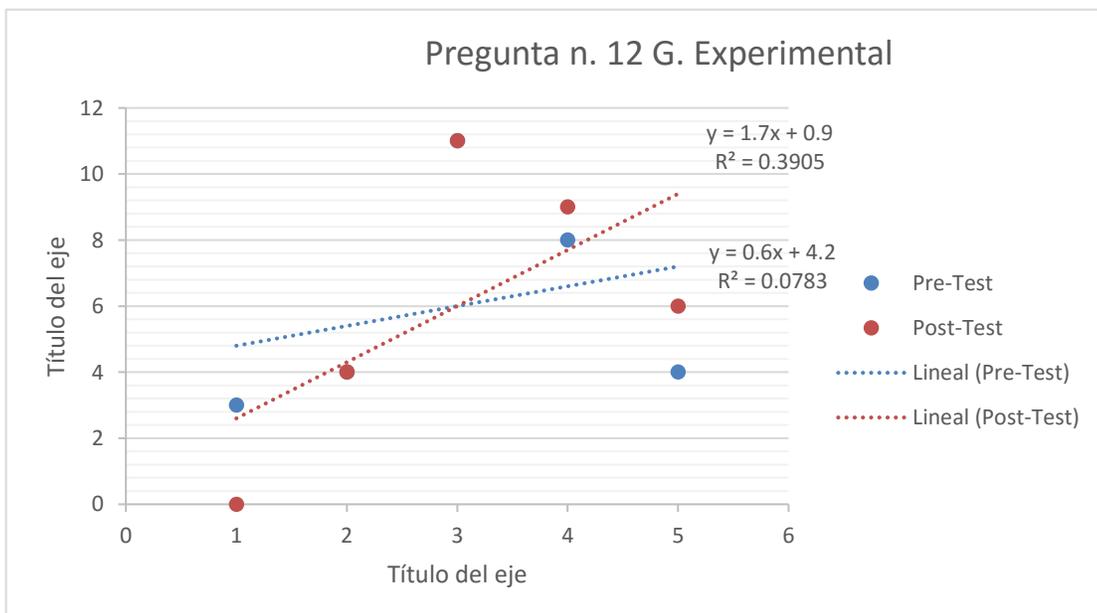
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.10	Pre-Test	1	8	10	6	5
No.10	Post-Test	3	0	3	15	9



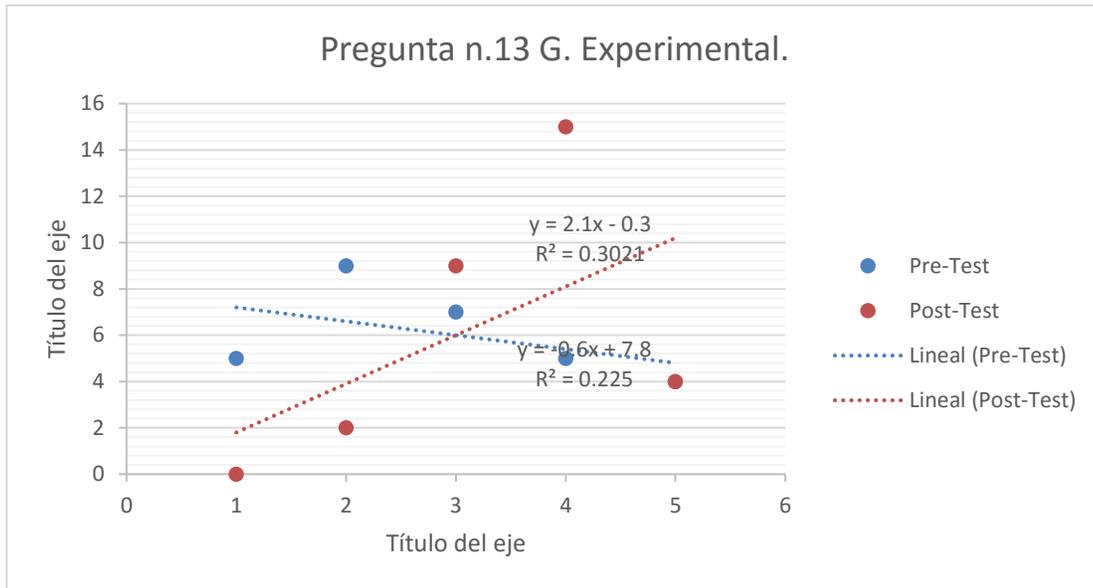
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.11	Pre-Test	7	11	6	4	2
No.11	Post-Test	1	7	12	5	5



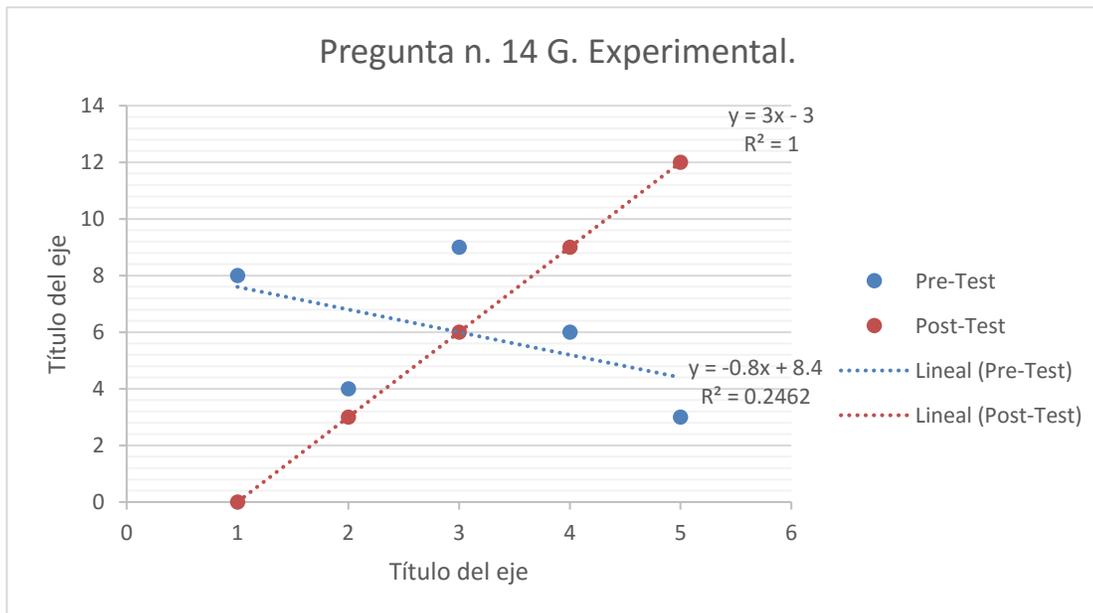
Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.12	Pre-Test	3	4	11	8	4
No.12	Post-Test	0	4	11	9	6



Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.13	Pre-Test	5	9	7	5	4
No.13	Post-Test	0	2	9	15	4



Preguntas		Muy desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente	De acuerdo	Muy de acuerdo
n.14	Pre-Test	8	4	9	6	3
No.14	Post-Test	0	3	6	9	12



ANEXO10. LISTA DE PARTICIPANTES

Docentes y directivos participantes del grupo experimental	Docentes participantes del grupo control
Hugo Hernán Serrano Mantilla	Alexander Araque Lizarazo
Ana Lucely Piñeres Ardila	Alexandra Cardozo Mendoza
Claudia Jazmín Costo Cordero	Alirio Galvis Guarguati
David Alberto Santa Jaimes	Astrid Yaneth Reyes Tarazona
Eduardo Navas Rey	Berenice Martínez Mejía
Elizabeth Gómez Blanco	Carmen Aide Rico Espinosa
Fanny Rojas Villamizar	Carmen Cecilia Ochoa De Jerez
Fernando Molina	Carmen Edilma Velandia De Palomino
Fernando Ramiro	Carmen Yaneth Mantilla Salcedo
Florentino Monares Vera	Claudia Montañez Villamizar
Hugo Martinez Quiroga	Claudia Patricia Acero Burgos
Jerson Adan Puentes Mejia	Consuelo Del Carmen Romero Otalvaro
José Luis Beltrán Chacón	Dedcy Garces Duran
Juan Carlos Rondón Hurtado	Diana Marcela Gómez Aldana
Liceo Vargas	Diego Alejandro Rodríguez Toscano
Luis Alberto Gallardo López	Diego Fernando Ramírez Rojas
Lyda Hernández Meneses	Doris Helena Caballero Jaimes
María Amparo Monsalve Gamez	Edith Sarmiento Reyes
María Ofelia Ortiz De Bernal	Edna Gigliola Rincón Florez
Maritza Duran Uribe	Eduardo Díaz Acevedo
Misael Carvajal Castellanos	Eduardo Navas Rey
Monica Camargo Osorio	Elizabeth Gómez Blanco
Myriam Herreño Ardila	Elsa Villamizar Jaimes
Olga Nancy Ferreira Pinzón	Enif Jamel Buitrago Mejía
Rocío Adriana Cadena Correa	Esperanza Osorio Rodríguez
Rosa Emilia Moreno Villabona	Henry Aceros Duran
Vita Paola Bolivar León	Horacio Alvarez Fuentes
Yamile Torres De Serrano	Javier Barragan Acevedo
Yanet Piñeres Ardila	Javier Ignacio Nuñez
Yasmith Buitrago Parra	Javier Martin Arguello Niño

ANEXO 11. CARTA DE CONSENTIMIENTO.

SEÑOR RECTOR:

HUGO HERNAL SERRANO MANTILLA.

Saludo cordial

Por medio de la presente nos dirigimos a Usted, para agradecerle toda su colaboración en el desarrollo de nuestro Proyecto de investigación titulado “Aplicación de un programa en tic para el fortalecimiento de las competencias en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013” que contiene la investigación que se va a realizar en esta Institución Educativa acerca del uso de las Tics por parte de directivos y docentes. El presente estudio según los propósitos del mismo, nos llevara a realizar una investigación aplicada y según el alcance de los resultados será de tipo experimental. Para poder comprobar la hipótesis planteada se realizaron encuestas y entrevistas a un grupo de docentes como un espacio en nuestro desarrollo como profesionales de la educación.

La presente investigación acción de enfoque cuantitativo tiene la intención de trabajar los siguientes objetivos:

Objetivo General: Determinar en qué medida, la aplicación de un programa en tics permite el fortalecimiento de las competencias en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013

Se concluye: La implementación de las Tic ha permitido el desarrollo de las competencias en tics en los Directivos docentes y docentes del colegio José Elías Puyana, mayor organización de nuestra institución, mejoramiento en los métodos pedagógicos e innovación en los sistemas de evaluación y una alta motivación en los estudiantes. Unas de las aportaciones de las Tic en nuestra comunidad educativa es ser una excelente herramienta y un instrumento cognitivo que potencia las capacidades mentales y desarrolla nuevas maneras de pensar tanto en directivos, docentes y especialmente en nuestros estudiantes.

Agradecemos al Señor Rector por toda su colaboración.

DAVID ALBERTO SANTA JAIMES OSCAR ALEXANDER MARIN VALENCIA

HUGO HERNAN SERRANO MANTILLA

ANEXO 12. JUICIO DE UN EXPERTO

JUICIO DE UN EXPERTO

VITA PAOLA DOCTORA DE TECNOLOGIA E INFORMATICA.

Le solicitamos de la manera más atenta su apoyo para la validación de este instrumento que forma parte de nuestro trabajo de tesis titulado “Aplicación de un programa en tic para el fortalecimiento de las competencias en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013” Este será aplicado a una muestra de 60 docentes quedando dos grupos de docentes: un grupo de control 30 docentes y un grupo experimental igual número.

Pedimos que revise los siguientes aspectos:

1. Instrucciones claras.
2. Congruencia en la redacción de las preguntas.
3. Nivel de profundidad de cada pregunta.
4. Que el número de preguntas sean suficientes y adecuadas.
5. Si la escala de valoración es adecuada.
6. Si las preguntas hacen referencia de manera apropiada a las competencias que se han planteado para el análisis de dicha investigación.

En la implementación del programa en tics que busca propiciar una formación para una verdadera apropiación de las TIC en la labor docente, donde se aplica a través de un pretest y un pos test al grupo de docentes participantes se verifica si se ha desarrollado dichas competencias éticas, técnicas y tecnológicas, comunicativas y pedagógicas.

Cordialmente:

DAVID ALBERTO SANTA JAIMES

OSCAR ALEXANDER MARIN VALENCIA

JUICIO DE UN EXPERTO

GERMAN HERRERA LICENCIADO EN INFORMATICA.

Le solicitamos de la manera más atenta su apoyo para la validación de este instrumento que forma parte de nuestro trabajo de tesis titulado “Aplicación de un programa en tic para el fortalecimiento de las competencias en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013” Este será aplicado a una muestra de 60 docentes quedando dos grupos de docentes: un grupo de control 30 docentes y un grupo experimental igual número.

Pedimos que revise los siguientes aspectos:

Validez del Instrumento Aplicado

Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41- 60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Claridad	Lenguaje apropiado					X
Objetividad	Expresado en la espontaneidad de la respuestas				X	
Organización	Adecuada				X	
Intencionalidad	Según el objetivo de la investigación				X	
Coherencia	Preguntas bien planteadas				X	
Suficiencia	El número de preguntas				X	

Se aplica a través de un pretest y un pos test al grupo de docentes participantes se verifica si se ha desarrollado dichas competencias éticas, técnicas y tecnológicas, comunicativas y pedagógicas.

CONCEPTO: EXISTE SUFICIENCIA PARA SU APLICACIÓN.

OPINION DE APLICABILIDAD:

Aplicable (X) Aplicable después corregir () No Aplicable ()

German Herrera Mg. En Educación. CC.91.247.863 de Bucaramanga.

JUICIO DE UN EXPERTO

MONICA HURTADO PATERNINA LICENCIADO EN INFORMATICA.

Le solicitamos de la manera más atenta su apoyo para la validación de este instrumento que forma parte de nuestro trabajo de tesis titulado “Aplicación de un programa en tic para el fortalecimiento de las competencias en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013” Este será aplicado a una muestra de 60 docentes quedando dos grupos de docentes: un grupo de control 30 docentes y un grupo experimental igual número.

Pedimos que revise los siguientes aspectos:

Validez del Instrumento Aplicado

Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41- 60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Claridad	Lenguaje apropiado					X
Objetividad	Expresado en la espontaneidad de la respuestas				X	
Organización	Adecuada				X	
Intencionalidad	Según el objetivo de la investigación				X	
Coherencia	Preguntas bien planteadas					X
Suficiencia	El número de preguntas				X	

Se aplica a través de un pretest y un pos test al grupo de docentes participantes se verifica si se ha desarrollado dichas competencias éticas, técnicas y tecnológicas, comunicativas y pedagógicas.

CONCEPTO: EXISTE SUFICIENCIA PARA SU APLICACIÓN.

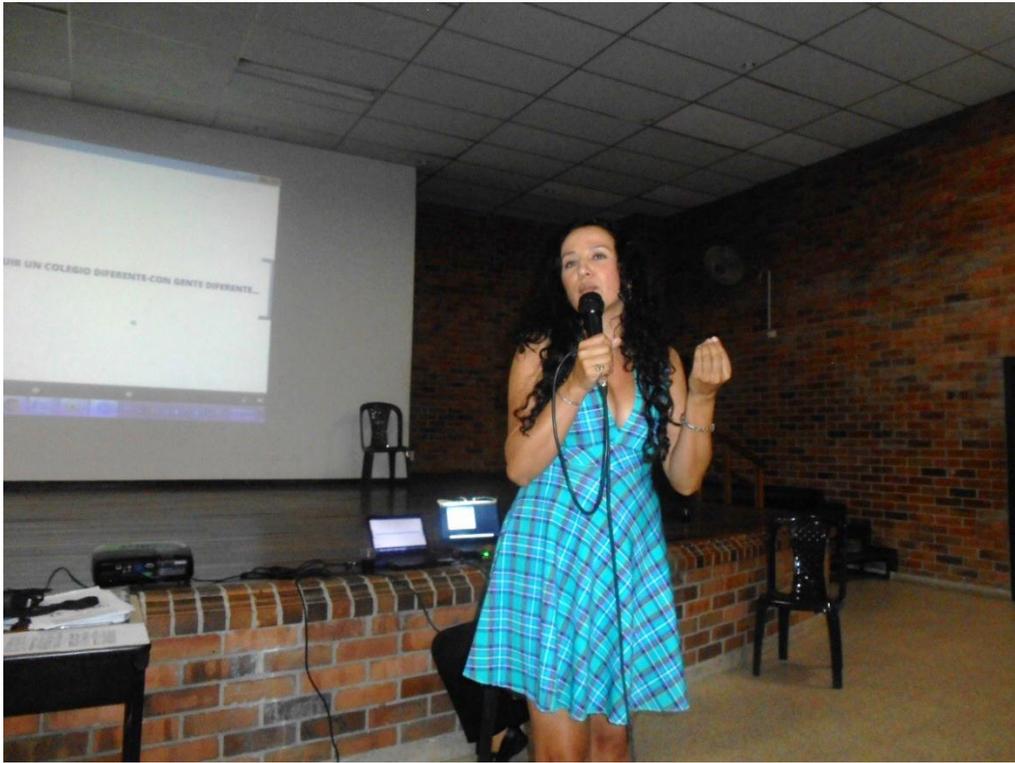
OPINION DE APLICABILIDAD:

Aplicable (X) Aplicable después corregir () No Aplicable ()

Mónica Hurtado Paternina Mg. En Educación. CC.28151793 de Bucaramanga.

ANEXO 13. TESTIMONIO FOTOGRÁFICOS.





	3	4		2	4		2	3		3	4
	3	5		2	4		2	3		3	4
	3	5		2	4		2	3		3	4
	3	5		2	4		2	3		3	4
	3	5		2	4		2	3		3	4
	3	5		2	4		2	3		3	4
	3	5		2	4		2	3		3	4
	4	5		2	4		2	3		3	4
	4	5		2	4		2	3		3	4
	4	5		2	4		2	3		3	4
	4	5		2	4		2	3		3	4
	4	5		3	4		2	3		3	4
	4	5		1	4		2	4		3	4
	5	5		1	4		2	4		3	4
	5	5		1	4		2	4		3	4
	5	5		1	4		2	4		3	4
	5	5		1	4		2	4		3	4
	5	5		1	4		2	4		3	4
	5	5		1	4		2	4		3	4
	5	5		1	4		2	4		3	4
				1	4		2	4		4	4
				3	4		2	4		4	4
				3	4		2	4		4	4
				3	4		2	4		4	4
				3	4		2	4		4	4
				3	4		2	4		4	4
				3	4		2	4		4	4
				3	4		3	4		4	4
				3	4		3	4		4	5
				3	4		3	4		4	5
				3	4		3	4		4	5
				3	4		3	4		4	5
				3	4		3	4		4	5
				3	4		3	4		4	5
				3	4		3	4		4	5
				3	5		3	4		4	5
				3	5		3	4		4	5
				3	5		3	4		4	5
				3	5		3	4		5	5
				3	5		3	4		5	5
				3	5		3	4		5	5
				4	5		3	4		5	5

a. Corrección de significación de Lilliefors

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
VAR00007	,175	150	,000	,904	150	,000
VAR00008	,249	150	,000	,871	150	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
VAR00010	,161	90	,000	,909	90	,000
VAR00011	,214	90	,000	,872	90	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Prueba Wilcoxon para las competencias éticas

N total	60
Estadístico de contraste	1.378,000
Error estándar	105,181
Estadístico de contraste estandarizado	6,551
Significación asintótica (prueba bilateral)	,000

Prueba Wilcoxon para las competencias comunicativas

N total	120
Estadístico de contraste	5.565,000
Error estándar	296,454
Estadístico de contraste estandarizado	9,386
Significación asintótica (prueba bilateral)	,000

Prueba Wilcoxon para las competencias técnicas y tecnológicas

N total	150
Estadístico de contraste	7.381,000
Error estándar	363,666
Estadístico de contraste estandarizado	10,148
Significación asintótica (prueba bilateral)	,000

Prueba Wilcoxon para las competencias pedagógicas

N total	90
Estadístico de contraste	2.415,000
Error estándar	151,667
Estadístico de contraste estandarizado	7,962
Significación asintótica (prueba bilateral)	,000

ANEXO. 16 CRONOGRAMA DEL PROGRAMA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Programa tics/ responsables	Objetivo/ fecha	Nombre de la actividad.	Estrategia/ Recursos	Indicadores
<p>El programa en Tics se realizara en 04 sesiones con una duración de cuatro meses. Al culminar, el 90% de los docentes, evidenciaran un incremento en sus competencias educativas.</p>	<p>Primera semana</p>	<p>«Competencias éticas»</p>	<p>Evaluación de entrada a ambos grupos</p>	
	<p>Fecha 24-28 de octubre 2014</p>	<p>Tiempo 4 sesiones 4 horas</p>		
	<p>Determinar si la aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias éticas en la labor docente, en el colegio José Elías Puyana de Floridablanca 2013</p>	<p>Normas éticas legales. Normas sobre el uso de las Tic. Uso de redes de colaboración conforme a prácticas que favorezcan el respeto, la diversidad, la igualdad de trato y cumplimiento de</p>	<p>Metodología activa participativa. Recursos: Sala de informática Guía de orientación</p>	<p>Reconoce y apropia los lineamientos con relación a Medios y TIC, planteados en los referentes legales para cualificar su gestión</p>
<p>Investigadores responsables David A. Santa</p>	<p>Segunda semana</p>	<p>“Competencias comunicativas”</p>		
	<p>Fecha 06-10 de noviembre 2014</p>	<p>Tiempo 4 sesiones 4 horas</p>		
<p>Oscar A. Marín Tutor Misael Carvajal.</p>	<p>La aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias comunicativas en la labor docente</p>	<p>Apropiación de las tic en el plan de aula.-ventajas y desventajas del uso dela tic</p>	<p>Activa participativa</p>	<p>-Comprende las implicaciones de participar activamente en diferentes entornos de comunicación y trabajo colaborativo, para intervenir en ellos de manera coherente y oportuna</p>

Programa tics/ responsables	Objetivo/ fecha	Nombre de la actividad.	Estrategia/ Recursos	Indicadores
Investigadores responsables David A. Santa Oscar A. Marín Tutor Misael Carvajal			Uso de herramientas Tic Recursos: Sala de informática Guía de orientación	-Participa en comunidades que le permite compartir y mejorar su práctica profesional a partir de la socialización de experiencias que estén apoyadas en las TIC. - Intercambia información con la comunidad educativa, colegas o expertos para atender necesidades propias de mi gestión. - Promuevo el uso de Medios y TIC como canales de comunicación efectivos, con todos los miembros de la comunidad educativa.
	Tercera semana Fecha 14-18 de noviembre 2014	«competencias Técnicas y tecnológicas» Tiempo 4 sesiones 4 horas		
	La aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias técnicas y tecnológicas en la labor	herramientas web 2.0-uso del internet.-uso del internet.-aplicativos de las tics en pedagogía	Recursos: Sala de informática Guía de orientación	- Utiliza Medios y TIC para la evaluación de las necesidades, socialización de avances de gestión, construcción de propuestas,

Programa tics/ responsables	Objetivo/ fecha	Nombre de la actividad.	Estrategia/ Recursos	Indicadores
Investigadores responsables David A. Santa Oscar A. Marín Tutor Misael Carvajal	docente			<p>regulación y retroalimentación de los procesos.</p> <p>-Identifica las características, usos y oportunidades que ofrecen Medios y TIC, según las necesidades de su cotidianidad personal y profesional</p> <p>-Elabora productos (presentaciones, formatos, cronogramas, entre otros) utilizando aplicaciones y herramientas web 2.0. Para dinamizar los procesos personales y de la gestión académica.</p> <p>-Apropia Medios y TIC en su cotidianidad como directivo docente, para establecer redes de trabajo colaborativo y sistémico que favorezcan el aprovechamiento de información.</p> <p>-Gestiona recursos humanos, físicos o de formación que permiten implementar planes de apropiación de Medios y</p>

Programa tics/ responsables	Objetivo/ fecha	Nombre de la actividad.	Estrategia/ Recursos	Indicadores
				TIC a nivel institucional.
	Cuarta semana Fecha 20-24 de noviembre 2014	«Competencias pedagógicas» Tiempo 4 sesiones 4 horas	Prueba de salida a ambos grupos	
	La aplicación de un programa en tic permitirá el fortalecimiento de las competencias pedagógicas en la labor docente	ciudadano digital	Recursos: Sala de informática Guía de orientación	-Debate con sus pares acerca de las oportunidades que las TIC me ofrecen para la planeación de mis labores educativas.
		-Nativo digital		-Gestiona la incorporación de Medios y TIC en los planes de estudio y proyectos institucionales.
				-se capacita en diferentes temáticas sobre tics para ser aplicada en el campo pedagógico.

Fuente: elaboración propia