

**“EL DOCENTE Y SU PRÁCTICA PEDAGÓGICA APOYADA EN
TECNOLOGÍA PARA EL MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE
ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EL GRADO CUARTO DEL COLEGIO
UNIVERSITARIO SEDE “D” COOPERATIVO”**

Esp. Armando Díaz Ribero

Trabajo de grado para optar al título de:

**Magister en Tecnología Educativa y
Medios Innovadores para la Educación**

Mag. Constanza Arias Ortiz
Asesor tutor

Dr. Manuel Morales
Asesor titular

TECNOLÓGICO DE MONTERREY
Escuela de Graduados en Educación
Monterrey, Nuevo León. México

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
Facultad de Educación
Bucaramanga, Santander. Colombia

2012

1

|

Dedicatoria

- ❖ Esta tesis la dedico a Dios, a la Santísima Virgen María Auxiliadora, quienes me han dado todo, especialmente el don maravilloso de la vida, de la inteligencia, de poder crecer como persona, como padre, como esposo y como profesional, gracias por iluminarme y darme claridad, para poder alcanzar esta meta.
- ❖ A mi señora, Marleny Hernández Silva quien ha sido mi apoyo en todo, especialmente en el desarrollo de esta tesis. Me brindó asesoría. Estuvo muy pendiente de las actividades para darme ánimo y acompañarme en las noches.
- ❖ A mis hijos: Banessa Julieth y Heymar Armando, que siempre estuvieron apoyándome y animándome para que continuara con entusiasmo.
- ❖ Especialmente mi hija Banessa Julieth quien me apoyó, me guió y me colaboró en todo este proceso. Fue un trabajo de dedicación, de investigación, de trasnocho, de limitaciones de tiempo y de mucha voluntad, pero valió el esfuerzo, hoy me siento muy feliz de lograr lo propuesto.
- ❖ Marleny, Banessa y Heymar, los amo y nunca me cansaré de agradecer a Dios por tener una familia tan maravillosa, que siempre me han apoyado en todas las decisiones. Me han dado fuerzas para seguir adelante y me acompañan siempre. Son la razón de mí vivir por quienes lucho día a día para ofrecerles lo mejor ya que merecen lo máximo de un padre y esposo.
- ❖ A mis adorados padres Manuel María Díaz Cardozo y María Teresa Ribero quienes me dieron lo más hermoso la vida, me educaron en valores, a mis hermanas y hermanos, a mis suegros Gilberto Hernández pinzón y Ana Delia Silva García quienes me dieron la mejor esposa y madre del mundo gracias.

Agradecimientos

- ❖ Estoy muy agradecido principalmente con la Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB y el Instituto Tecnológico de Monterrey (México), que me brindó la oportunidad de terminar mis estudios a través de la modalidad virtual.
- ❖ Agradezco de todo corazón a la ingeniera Martha Lucia Orellana Coordinadora de la Maestría, a la IG: María Consuelo Martínez Márquez consejera de la Maestría, a la IG. Yaira Alfaro Barón, directora comercial, al rector, a los tutores, de la UNAB. Al DR, Fernando Mortera Gutiérrez, a los titulares, tutores, sinodales y consejeros del Instituto Tecnológico de Monterrey (México), por tener este programa en línea y brindarme la oportunidad de estudiar por esta maravillosa y excelente modalidad. Mil gracias a todos.
- ❖ Agradezco muy especialmente a la tutora MG. Constanza Arias Ortiz, por todo el apoyo brindado para el desarrollo de la tesis, reconozco inmensamente su dedicación y admiro su labor profesional en su constante retroalimentación, paciencia, tiempo, ánimo y colaboración para realizarla exitosamente mil gracias
- ❖ Doctor Manuel Morales, gracias por todas sus sugerencias a tiempo, por el apoyo dedicación y colaboración para que el desarrollo de la tesis sea un gran éxito.
- ❖ Enaltezco el apoyo y colaboración del magister en Educación, Álvaro Acosta Agón, coordinador de la Universidad Cooperativa de Colombia seccional Barrancabermeja, docente de la UIS, de la U de la Palma, y del Instituto CADS, quien me acompañó y retroalimentó en este proceso, mil gracias por todo.
- ❖ Expreso mi gratitud al Colegio Universitario Sede “D” Cooperativo, coordinadora, Margarita Franco de Bernal, docentes, compañeras de maestría y alumnos donde centré y elaboré mi investigación para el desarrollo de la tesis.

El docente y su práctica pedagógica apoyada en tecnología para el mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Universitario Sede “D” Cooperativo.

Resumen

La presente investigación buscó resolver ¿Cómo analizar la práctica pedagógica del docente enriquecida con TIC para el mejoramiento y facilidad didáctica de los profesores y el proceso educativo en los estudiantes del grado cuarto del Colegio Universitario Sede “D” Cooperativo?

El objetivo general de la investigación fue establecer la necesidad e importancia de integrar y utilizar efectivamente las TIC en la práctica docente para el mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje y se logró satisfactoriamente. En el marco teórico la información se organizó en una estructura de categorías: inicialmente con los tópicos de las TIC. Luego se referenciaron las teorías pedagógicas que sustenta el proyecto, tanto en fundamento científico y teórico.

Para el diseño metodológico se desarrolló un tipo de investigación cualitativa que conceptualizó sobre la realidad, con base a la información obtenida a través de los instrumentos de recolección de datos como lo fueron: encuestas, entrevistas y la observación participante con el diario de campo. El diseño de investigación fue el método de Investigación Acción Pedagógica, enmarcado en un contexto colectivo educativo.

De acuerdo al paradigma cualitativo de la investigación implicó que la recolección de información, el análisis y la interpretación de datos, se llegaron a las conclusiones que fueron asumidas por el colectivo como importantes para reconstruir la práctica docente en cada uno de los actores de la presente investigación. Se termina con el planteamiento de unas conclusiones y sugerencias.

Luego de la capacitación, los docentes han cambiado la actitud y demuestran que manejan algunas herramientas tecnológicas básicas. Este proceso iniciado induce a los estudiantes a realizar los compromisos académicos y a utilizar recursos de *Internet*. Después se implementó una cartilla como guía didáctica, que pretende ser una herramienta para fortalecer la práctica pedagógica, para el mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Tabla de Contenidos

<u>Introducción</u>	11
<u>Capítulo I. Planteamiento del Problema</u>	
Descripción del Problema.....	12
Antecedentes.....	14
Objetivos de la Investigación	
Objetivo General	15
Objetivos Específicos.....	16
Justificación de la Investigación	16
Viabilidad	19
Limitaciones del Proyecto	19
Delimitaciones	20
<u>Capítulo II. Marco Teórico</u>	
Nociones generales de informática y telemática.....	22
Soluciones informáticas y telemática.....	23
Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.....	26
Desafíos de la Educación en Colombia: Renovación Pedagógica y Uso de las TIC en la Educación	27
La Pedagogía en el Tercer Milenio.....	28
La Integración y el uso de las tecnologías en la educación.....	30
Educación y Tecnología.....	30
El docente como agente de cambio en el aula	32
Roles del docente en los nuevos escenarios de aprendizaje.....	33
El estudiante frente a las nuevas tecnologías.....	35
Teorías Pedagógicas que sustentan el proyecto	36
El Conectivismo.....	37
Estado del Arte	40
Investigaciones Contexto Internacional.....	40
Investigaciones Contexto Nacional.....	46
Investigaciones Contexto Local.....	50
<u>Capítulo III. Metodología</u>	
Tipo de Investigación.....	51
Diseño de Investigación	52
Contexto de la Investigación.....	55
Diagnóstico de Necesidades.....	55
Selección de la muestra.....	56
Técnicas e instrumentos de investigación.....	56
Validación de los instrumentos de investigación	60
Recolección y análisis de datos.....	60

Capítulo IV. Recolección y Análisis de Datos

Análisis y Presentación de Resultados	64
Análisis Cuantitativo de las Encuestas a Docentes.....	65
Presentación de los Hallazgos por Categorías (docentes).....	77
Análisis Cuantitativo de las Encuestas a Estudiantes.....	79
Presentación de los Hallazgos por Categorías (estudiantes).....	86
Análisis Cuantitativo de los Diarios de Campo.....	88
Presentación de los Hallazgos por Categorías (observación).....	88
Análisis Cuantitativo de las Pruebas Finales a Docentes.....	89
Presentación de los hallazgos por Categorías (prueba final docentes).....	97
Análisis Cuantitativo de la Prueba Piloto a Estudiantes.....	98
Presentación de los hallazgos por Categorías (Prueba piloto a estudiantes)	103
Conclusiones de las pruebas finales	104

Capítulo V. Conclusiones

Conclusiones.....	105
Hallazgos finales por categorías	107
Recomendaciones.....	110

<u>Referencias</u>	111
---------------------------------	-----

Apéndices

Apéndice A. Encuesta a Docentes	116
Apéndice B. Encuesta a Estudiantes	118
Apéndice C. Hoja de Datos Personales de Docentes.....	120
Apéndice D. Formato de Entrevista a Docentes.....	121
Apéndice E. Formato de Observación.....	122
Apéndice F. Encuesta Final a Docentes	123
Apéndice G. Encuesta a Estudiantes – Prueba Piloto.....	125
Apéndice H. Carta de Autorización.....	127
Apéndice I. Carta de Certificación.....	128
Apéndice J. Evidencia aplicación encuesta a docentes.....	129
Apéndice K. Evidencia aplicación encuesta a estudiantes.....	130
Apéndice L. Evidencia aplicación entrevista a docente.....	131
Apéndice M. Socialización con la cartilla didáctica.....	132
Apéndice N. Evidencia capacitación a docentes.....	133
Apéndice O. Evidencia de capacitación a estudiantes.....	134
Apéndice P. Evidencia de aplicación de las <i>TIC</i> en el aula.....	135
Apéndice Q. Colegio Universitario Sede D Cooperativo.....	136
Apéndice R. Definición de términos.....	137
Apéndice S. Cartilla didáctica.....	139

<u>Currículum Vitae</u>	169
--------------------------------------	-----

Índice de Tablas

Tabla 1. Nuevas Tendencias en Educación.....	17
Tabla 2. Roles y funciones a desempeñar por el docente.....	34
Tabla 3. Cambios que se darán en los docentes del futuro	34
Tabla 4. Matriz de aplicación en la etapa diagnóstico de necesidades.....	55
Tabla 5. Ficha Técnica Docentes.....	58
Tabla 6. Ficha Técnica de Datos Personales Docentes.....	59
Tabla 7. Ficha Técnica Estudiantes.....	59
Tabla 8. Ficha Técnica Encuesta a estudiantes prueba piloto.....	59
Tabla 9. Manejo adecuado de un computador	65
Tabla 10. Capacitaciones en el manejo de computadores.....	66
Tabla 11. Uso de equipos tecnológicos en la institución.....	67
Tabla 12. Motivos de no usar equipos tecnológicos	68
Tabla 13. Programas que utilizan	69
Tabla 14. Frecuencia en el uso del computador	70
Tabla 15. El computador y el aprendizaje.....	71
Tabla 16. Propósitos de utilizar el computador	72
Tabla 17. Tecnología de la Información en la básica primaria.....	73
Tabla 18. Ambiente de Aprendizaje basado en las <i>TIC</i>	74
Tabla 19. Capacitación para docente sobre las <i>TIC</i>	75
Tabla 20. Razones para capacitarse.....	76
Tabla 21. Hallazgos por categorías según encuesta a docentes	76
Tabla 22. Programas que conocen	79
Tabla 23. Programas que el profesor utiliza en las clases.....	80
Tabla 24. Frecuencia en el uso del computador en el aula.....	81
Tabla 25. Utilización de recursos tecnológicos para preparar las clases.....	81
Tabla 26. Necesidad de utilizar recursos tecnológicos	82
Tabla 27. Utilidad del computador.....	83
Tabla 28. Ambiente de clases en Tecnología	84
Tabla 29. Uso del computador en el aula	84
Tabla 30. La Institución proporciona herramientas tecnológicas.....	85
Tabla 31. Hallazgos por categorías según encuesta a estudiantes.....	87
Tabla 32. Hallazgos por categorías según observación de campo	89
Tabla 33. Uso y manejo de la tecnología	89
Tabla 34. Presentación de las actividades en la cartilla.....	90
Tabla 35. Las actividades de la cartilla.....	91
Tabla 36. Instrucciones de la cartilla.....	91
Tabla 37. Trabajo Presencial	92
Tabla 38. Orden, organización y secuencia de las actividades.....	93
Tabla 39. La cartilla facilitadora de aprendizaje.....	94
Tabla 40. Uso de herramientas tecnológicas	95
Tabla 41. Valoración en el manejo de herramientas tecnológicas.....	95
Tabla 42. Frecuencia en el uso de las herramientas tecnológicas.....	96
Tabla 43. Hallazgos por categorías según prueba final a docentes	98
Tabla 44. Cambio de actitud en los docentes.....	98
Tabla 45. Utilización de los recursos tecnológicos en clase.....	99
Tabla 46. Cambio de metodología en las clases.....	100
Tabla 47. Herramientas informáticas utilizadas en clase.....	101
Tabla 48. Recursos de <i>Internet</i> en clase.....	101

Tabla 49. Capacitación en Recursos de <i>Internet</i>	102
Tabla 50. Hallazgos por categoría según prueba piloto a estudiantes.....	104
Tabla 51. Hallazgos finales por categorías.....	108
Tabla 52. Conclusiones finales por dimensiones	108

Índice de Figuras

Figura 1. Características de los nuevos entornos formativos.....	32
Figura 2. Representación Gráfico del Modelo	41
Figura 3. Proceso de análisis para datos cualitativos	62
Figura 4. Manejo adecuado de un computador.....	65
Figura 5. Capacitaciones manejo de computadores.....	66
Figura 6. Uso de los equipos en la Institución	67
Figura 7. Motivos de no usar los equipos tecnológicos	68
Figura 8. Programas que utilizas	69
Figura 9. Frecuencia del uso de Equipos Tecnológicos.....	70
Figura 10. Relación Computador-Aprendizaje.....	71
Figura 11. Propósitos de utilizar el computador	72
Figura 12. Tecnología de la Información en la básica primaria.....	73
Figura 13. Ambiente de Aprendizaje en las <i>TIC</i>	74
Figura 14. Capacitación Docente sobre las <i>TIC</i>	75
Figura 15. Razones de la Capacitación Docente	76
Figura 16. Programas que conocen	79
Figura 17. Programas que el profesor utiliza para preparar las clases.....	80
Figura 18. Frecuencia en el uso del computador en el aula.....	81
Figura 19. Utilización de recursos tecnológicos.....	82
Figura 20. Necesidad de utilizar recursos tecnológicos	82
Figura 21. Utilidad del computador.....	83
Figura 22. Ambiente de clases en tecnología	84
Figura 23. Uso del computador en el aula	85
Figura 24. Herramientas tecnológicas en la institución.....	85
Figura 25. Capacitación en el uso y manejo de la tecnología.....	90
Figura 26. Presentación de las actividades en la cartilla.....	90
Figura 27. Actividades de la cartilla.....	91
Figura 28. Instrucciones de la cartilla.....	92
Figura 29. Trabajo Presencial	92
Figura 30. Orden, organización y secuencia de las actividades.....	93
Figura 31. La cartilla facilitadora de aprendizaje.....	94
Figura 32. Uso de herramientas tecnológicas	95
Figura 33. Valoración en el manejo de herramientas tecnológicas.....	95
Figura 34. Frecuencia en el uso de las herramientas tecnológicas.....	96
Figura 35. Cambio de actitud en los docentes.....	98
Figura 36. Utilización de los recursos tecnológicos en clase.....	99
Figura 37. Cambio de metodología en las clases.....	100
Figura 38. Herramientas informáticas utilizadas en clase.....	101
Figura 39. Recursos de Internet en clase.....	102
Figura 40. Capacitación en Recursos de <i>Internet</i>	102

Definición de Siglas

CMI: Competencias en el Manejo de la Información.

DNS: Domain Name System (Sistema de Nombres de Dominio).

FGPU: Fundación Gabriel Piedrahita Uribe.

HTML: Hyper Text Markup Language (Lenguaje de Marcado de Hipertexto).

HTTP: Hyper text Transfer Protocol (Protocolo de Transferencia de Hipertexto).

I-A: Investigación Acción.

I A-P: investigación Acción Participativa.

I-A-P: Investigación Acción Pedagógica.

IE: Institución Educativa.

ITESM: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

MICEA: Metodología de la Construcción Interdisciplinaria del Conocimiento.

NTIC: Nuevas Tecnologías de la Informática y la Comunicación.

PDAs: personal digital assistant (Asistente Digital Personal).

PNDE: Plan Nacional Decenal de Educación.

SENA: Servicio Nacional de Aprendizaje.

TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación.

UDES: Universidad de Santander.

UNAB: Universidad Autónoma de Bucaramanga.

UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
(Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura).

Introducción

La presente investigación inicia con el planteamiento del problema, a través de la pregunta problematizadora: ¿Cómo analizar la práctica pedagógica del docente enriquecida con TIC para el mejoramiento y facilidad didáctica de los profesores y el proceso educativo en los estudiantes del grado cuarto del Colegio Universitario Sede “D” Cooperativo?

Como objetivo general de la investigación se establece la necesidad e importancia de integrar y utilizar efectivamente herramientas tecnológicas en la práctica docente para el mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje en el grado cuarto.

En el diseño metodológico se desarrolla un tipo de investigación cualitativa y un diseño de investigación acción pedagógica. Los instrumentos de recolección de datos que se utilizaron fueron las encuestas, entrevistas y observaciones de campo.

Se realizó análisis cuantitativo de las encuestas aplicadas a diez (10) docentes y veinte (20) estudiantes de grado cuarto del Colegio Universitario Sede “D” Cooperativo.

Luego se llevó a cabo la capacitación a docentes y nuevamente se realizó una encuesta final a quienes participaron de la formación y además a los estudiantes para que evidenciaran el cambio de actitud de los maestros. De esta manera se validó la estrategia pedagógica y tecnológica a través de la cartilla didáctica.

La cartilla didáctica diseñada, pretende ser una herramienta para fortalecer la práctica pedagógica, vista desde el uso efectivo de la tecnología para el mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se terminó con el planteamiento de las conclusiones y sugerencias para tener en cuenta y fortalecer el impacto pedagógico que genera este proyecto de investigación. Pues a pesar de contar con la disposición y aptitud de los participantes, se requiere que se continúe en formación permanente en el manejo de recursos tecnológicos, programas, eventos y demás que exigen las competencias tecnológicas y a partir de la retroalimentación lograr que las estrategias implementadas tengan sostenibilidad.

Capítulo I. Planteamiento del Problema

En el contexto de los cambios introducidos en la sociedad por los nuevos paradigmas de la llamada “era de la información”, se analizó cómo afectan estos cambios al recurso humano del Colegio Universitario Sede "D" Cooperativo, de la ciudad del Socorro. Para el análisis y desarrollo de esta propuesta de investigación, el autor coloca a consideración la siguiente pregunta problematizadora:

¿Cómo analizar la práctica pedagógica del docente enriquecida con TIC para el mejoramiento y facilidad didáctica de los profesores y el proceso educativo en los estudiantes del grado cuarto del Colegio Universitario Sede “D” Cooperativo?

Descripción del Problema

La llegada de las Tecnologías de la Información y la Comunicación al sector educativo viene enmarcada por una situación de cambios (en los modelos educativos, en los usuarios de la formación, en los escenarios donde ocurre el aprendizaje...), que no pueden ser considerados al margen de los cambios que se desarrollan en la sociedad relacionados con la innovación tecnológica, con los cambios en las relaciones sociales y con una nueva concepción de las relaciones tecnología-sociedad que determinan las relaciones tecnología-educación (Salinas, 2000): Innovación tecnológica, tendencia a la universalización y globalización, cambios en las relaciones sociales y nuevas concepciones de las relaciones tecnología-sociedad y tecnología-educación.

En este nuevo siglo se está consolidando también una nueva sociedad, la cual permite disponer de una gran cantidad de recursos tecnológicos. Esto plantea principalmente en la educación una doble exigencia. Por una parte deben las instituciones educativas garantizar la adquisición de equipos y elementos necesarios para el desarrollo de las actividades educativas y por otro lado que los docentes se sensibilicen sobre la importancia de la autoformación y dedicación a conocer y manejar estos recursos.

La educación en Colombia y en el mundo entero, está experimentando cambios, y en pocos años, comparados con su larga trayectoria, ha asumido otras tareas y formas

de enseñar, modernizando no solo la estructura física y tecnológica de las instituciones educativas, sino la exigencia en docentes capacitados e idóneos en el manejo de los recursos y herramientas de nuevas tecnologías para ser aplicadas en el aula de clase.

“Las nuevas tecnologías de la informática y la comunicación se están convirtiendo en un elemento clave de nuestro sistema educativo. Cada vez resulta más difícil encontrarnos con acciones formativas que no están apoyadas en diferentes medios tecnológicos, y ello ocurre independientemente del sistema educativo en el cual nos movamos, y de los contenidos que estemos llevando a cabo” Cabero (2007).

Esta investigación nace de la necesidad de integrar las Tecnología de la Información y Comunicación (*TIC*) en el proceso educativo, aplicada en la transversalidad de las áreas, sensibilizando a todos los docentes en capacitarse en el uso, conocimiento y manejo de estas tecnologías, así se formarán estudiantes en la construcción de un pensamiento crítico y la apropiación de su entorno tecnológico con lo cual se están formando también para enfrentar el mundo productivo, esta visión que adquiere el presente estudio tiene como finalidad garantizar un espacio en el que se puede desarrollar creatividad, imaginación y pensamiento de manera conjunta al estar identificando y solucionando problemas desde el conocimiento tecnológico mediante diversas estrategias metodológicas, innovadoras, que permitan la investigación, la experimentación y la exploración de alternativas de solución, así se les facilitará a los estudiantes integrar los conocimientos de otras áreas haciendo más interesante el cambio que venimos emprendiendo porque se permitirá romper los linderos de las asignaturas.

En el Colegio Universitario Sede "D" Cooperativo, la mayoría de los docentes no poseen formación adecuada para el manejo de ambientes basados en tecnología, por lo tanto se trabaja todavía con los métodos tradicionales debido a que un número significativo de profesores son de avanzada edad y no aceptan los cambios que el gobierno y la misma sociedad exigen para la calidad educativa.

La situación actual vivencia que el gremio docente es, de manera generalizada, apático a utilizar las nuevas herramientas tecnológicas que ofrece el mundo actual. La Sede D, donde se centra esta investigación, cuenta con dos salas de informática y equipos suficientes para aplicaciones básicas, pero la gran mayoría de los docentes no la utilizan por no manejar adecuadamente las mismas, o simplemente porque no han recibido capacitaciones al respecto. Además no muestran interés en autoformarse, ya que algunos están a punto de pensionarse y le restan importancia a la utilización de los medios tecnológicos para fortalecer la enseñanza en cada una de las áreas que desarrollan.

Antecedentes

La enseñanza es en primer lugar un proceso de comunicación y en segundo lugar intencionada. Se trata de acciones comunicativas cuya intencionalidad es hacer crecer el repertorio de conocimientos, actitudes y aptitudes de que dispone el receptor. Este rasgo de la enseñanza por sí solo, hace que unas tecnologías que están pensadas y diseñadas, fundamentalmente para la comunicación tengan su espacio y su interés. (Cabero, 2007, p. 20).

La enseñanza no puede estar al margen tanto de las incidencias de las tecnologías en la comunicación como de la sociedad que se está configurando por la presencia de estas.

Cambios profundos hay que prever en la enseñanza ya que como dice Capella (2005, p. 188), “En este nuevo contexto, la división del tiempo es en periodos sucesivos de aprendizaje y producción tiene cada vez menos sentido” esta división ha sido la base de los actuales sistemas escolares.

El Colegio Universitario objeto de estudio es una institución oficial creada por el General Francisco de Paula Santander el 17 de Enero de 1826, motivo que integra los colegios santanderinos. Es de carácter oficial, mixto, Calendario "A", niveles:

preescolar, básica y media, jornadas: diurna, tarde y nocturna, se encuentra localizado en la ciudad del Socorro, Santander, Colombia. Cuenta con la Sede "A" donde agrupa a 1100 estudiantes, la Sede "B" que está conformada por Kennedy, Bicentenario, y Comuneros siendo la Sede "C", estas tres sedes agrupan 500 estudiantes y la Sede "D" llamada Cooperativo, en la cual se centra la presente investigación, tiene 460 estudiantes (31 en el grado cuarto), 18 profesores, entre ellos 10 en el grado cuarto y una coordinadora. Cuenta con una planta física compuesta por 12 aulas escolares, 2 salas de informática con 35 computadores y sus correspondientes programas de Encarta, reproductores de DVD, *video beam*, proyector de acetatos, sin embargo estos recursos no son utilizados, puesto se ha evidenciado que la mayoría de los docentes no poseen la capacitación apropiada para plantear estrategias de aprendizaje basadas en tecnología.

El gobierno ha facilitado espacios de formación desde la implementación de diferentes estrategias para capacitar y mantener actualizado a todo el personal docente, incluyendo programas presenciales y virtuales que generan conocimiento y llegan a cualquier contexto para ser aprovechados por profesores que realmente sean conscientes de la calidad educativa que se les debe brindar a los estudiantes.

Es necesario considerar que el computador y las aplicaciones de los programas, de ninguna manera van a reemplazar la labor docente, sencillamente se convierte en una herramienta excepcional de soporte para reforzar los objetivos que se han propuesto a sus estudiantes.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Establecer la necesidad e importancia de integrar y utilizar efectivamente herramientas tecnológicas en la práctica docente para el mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Universitario Sede "D" Cooperativo, Socorro Santander Colombia.

Objetivos Específicos

Sensibilizar a los docentes en el uso de las herramientas tecnológicas para facilitar el quehacer pedagógico y de esta manera mejorar la calidad educativa facilitando el proceso de aprendizaje en los estudiantes.

Diseñar una cartilla didáctica para que los docentes apliquen herramientas informáticas como una alternativa efectiva para lograr cambiar el paradigma del quehacer pedagógico tradicional, por una práctica tecnológica eficaz en beneficio del proceso enseñanza y aprendizaje.

Implementar una capacitación a los docentes en el uso de herramientas tecnológicas dando a conocer su utilidad y diversas aplicaciones en el aula de clase para el mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Proponer la transversalidad de la tecnología a las áreas básicas del currículo, apoyadas por las Tecnologías de la Información y Comunicación, para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Justificación de la Investigación

La importancia de las nuevas tecnologías, ha sido y es un hecho incuestionable. Su influencia y desarrollo vertiginoso se deja sentir en todos los campos de la sociedad (oficinas, comunicaciones, bancos, transporte, hogar, medicina, producción, seguridad, entre otros), consecuentemente en un aspecto vital del desarrollo como es la educación. (Comunica ConCiencia, 2011).

Se entiende por TIC aquellos medios que surgen a raíz del desarrollo de la microelectrónica, fundamentalmente los sistemas de vídeo, informática y telecomunicaciones, capaces de crear, almacenar, recuperar, seleccionar, transformar y transmitir información a grandes velocidades y en considerable cantidad. (Urbano, 2007). El avance tecnológico de los últimos años, obliga a las instituciones educativas a ponerse a tono con las demandas sociales que caracterizan el momento actual, por esta razón la preocupación de desarrollar entre los estudiantes un grado óptimo de competencias tecnológicas, a parte de las también necesarias capacidades de orden ético, científico, social.

“En la introducción de TIC en los centros docentes, se perciben tres etapas, Gallego (2005), afirma que algunos centros no han superado todavía, aunque por lo general en nuestro contexto estamos en la tercera de las etapas. Estas etapas son:

- Momento de fascinación y equipamiento informático de los centros.
- Conexiones a la red de los centros.
- Integrar la informática en el diseño curricular.

Y añade este autor que: “El papel de las TIC en las aulas es la vía de acceso a la sociedad de la información y, de ahí, a la sociedad del conocimiento. *Internet* se ha convertido en el instrumento más poderoso que ha tenido nunca la humanidad para lograr las grandes metas pedagógicas de un aprendizaje activo, constructivo, situado, auto regulado e interactivo” (p. 157).

El uso del *Internet* en las aulas significa un evidente cambio que Granger (2005, p. 18) sintetiza en la siguiente tabla.

	Sistema Tradicional	Sistema basado en <i>TIC</i>
Profesor	Dirige el proceso educativo	Prima la coordinación y orientación educativa. Auto-aprendizaje
Alumno	Receptor pasivo formación reglada	La formación tiene en cuenta sus preferencias
Contenidos	Áreas básicas	Desarrollo de procesos mentales, formación en <i>TIC</i>
Soporte	Papel impreso Audio (casete y radio)	Computador, multimedia <i>Internet</i> Televisión y <i>DVD</i>
Escenario Metódico	Aulas Enseñanza presencial	Escuela expandida (aulas y hogar). Formación continúa.

Tabla 1
Nuevas Tendencias en Educación

Es prioridad para los educadores tener presente las posibilidades innovadoras que ofrecen los nuevos medios y canales de la comunicación, para adecuar el sistema educativo a los retos de una sociedad totalmente computarizada, como la que se está viviendo en el siglo XXI. Cerrarle las puertas a todo lo que signifique innovación con apoyo tecnológico, es el de permanecer con la venda para no aceptar que el quehacer pedagógico debe ser replanteado.

Reconocer en estas nuevas tecnologías, ya de por sí, el funcionamiento de un sitio *web* es más lúdico y participativo que un libro de texto, porque la experiencia difiere según cada usuario, quien puede elegir con qué elementos quiere interactuar.

La educación en Colombia y en el mundo entero, exige por parte de los educadores una visión crítica al quehacer pedagógico para entrar en las dinámicas del uso de la tecnología y los recursos que ofrece como apoyo a la presencialidad.

Se requieren docentes capacitados y dispuestos a utilizar herramientas tecnológicas para beneficio de la labor docente, de una enseñanza activa y de un aprendizaje significativo en sus educandos.

La formación del profesorado está enfocada especialmente al uso de las *TIC*. Díez-Hochleitner (1998) expresa que “El profesorado es la clave principal para alcanzar la calidad de la educación”. Para lograr esa calidad, García Llamas (1999) expresa que: “Se debe dar una adecuada formación al profesorado para prepararlo en el uso de la tecnología, en la investigación y en la adaptación económica y social en la era de la información y de la globalización en la que nos encontramos a principio del siglo XXI”.

Este proyecto se enmarca dentro del contexto educativo para propender en beneficio de dos grandes aspectos: la calidad de la enseñanza por parte de los docentes apoyada en recursos tecnológicos y el aprendizaje significativo en los estudiantes, quienes aprovecharán estos recursos, que los motivan y a los que tienen acceso de manera contundente.

Por eso se ve la necesidad de sensibilizar y capacitar a los docentes para ser competentes en la gestión de información y conocimiento tecnológico en el manejo de las *TIC* para mejorar la calidad educativa y ver los resultados en los educandos del grado cuarto.

Con la presente investigación se pretende analizar ¿Cómo analizar la práctica pedagógica del docente enriquecida con TIC para el mejoramiento y facilidad didáctica de los profesores y el proceso educativo en los estudiantes del grado cuarto del Colegio Universitario Sede “D” Cooperativo?

Viabilidad

El proyecto de investigación es viable, ya que cuenta con el apoyo de la comunidad educativa del Colegio Universitario del Socorro Santander Colombia, y se gestionó la autorización de las directivas de la institución para analizar la práctica pedagógica de los docentes utilizando las TIC, para mejorar el rendimiento académico de los educandos.

Limitaciones del Proyecto

En el desarrollo del estudio de investigación se presentaron diferentes dificultades en el proceso de ejecución como:

Falta de participación activa de los docentes en las diferentes actividades a desarrollar.

Apatía y falta de compromiso por parte de algunos docentes para la aplicación y ejecución de los instrumentos.

Impedimento de la parte administrativa para dar acceso a la información institucional requerida para la investigación.

Algunos docentes son renuentes a aceptar que las herramientas tecnologías brindan una oportunidad para mejorar la enseñanza y aprendizaje, de una manera efectiva y significativa, quedándose con la educación tradicional, que han desarrollado a través de los tiempos.

El paradigma de la educación tradicional utilizada por los docentes los lleva a continuar con la metodología, que han desarrollado en sus clases y desconocen o no aceptan, que hoy día, hay otras estrategias para enseñar de una manera más significativa e enriquecedora para ellos donde la educación sea agradable, dinámica y de calidad.

Aunque en la Sede "D" Cooperativo cuenta con dos (2) salas de informática, un *video beam*, dos (2) televisores y un retroproyector, podrían ser insuficientes en el momento en que todos los docentes asuman la dinámica de utilizar los recursos y espacios tecnológicos para el desarrollo de sus clases. Habría que implementar una estrategia de horarios y préstamos de equipos, así como un plan de inversión para los próximos años.

Delimitaciones

La investigación se desarrolló en el contexto educativo del Colegio Universitario Sede “D” Cooperativo, Socorro Santander Colombia, educación básica primaria, el cual cuenta con 460 estudiantes distribuidos en dos jornadas de transición a quinto grado, en el grado cuarto, donde se seleccionó la población objeto de estudio, cuenta con 31 estudiantes y hay 10 docentes, de un total de 18 docentes, especializados en las diferentes áreas del conocimiento, una coordinadora y un rector que se encuentra en la Sede “A”.

El 26 de enero de 2011 se dio inicio al presente proyecto de investigación y se finalizó el 30 de noviembre de 2011.

Capítulo II. Marco Teórico

El presente capítulo constituyó el fundamento teórico del proyecto realizado, tomando como referencia varios textos y autores que plantean tesis para sustentar, debatir y complementar esta investigación. Se abordaron los tópicos tecnológicos y el papel que desempeñan las nuevas tecnologías de la información y comunicación y los componentes pedagógicos de la misma, que posibilitan un amplio espectro de posibilidades para incluirlas en el contexto educativo.

El concepto de educación para el actual siglo, trae implícito el manejo de competencias, según lo expresado por Imbernon (1999), “Educación se concibe como un fenómeno dinámico, que por una parte facilita el acceso a una formación basada en conocimientos y por otra, permite el desarrollo de habilidades necesarias en la sociedad de la información”.

En la actualidad, la educación contempla mejorar sus prácticas fomentando el uso de los medios electrónicos. Frente a esta necesidad y ante el advenimiento de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones (*TIC*) como influencia del avance tecnológico, es necesario adquirir competencias tecnológicas en los docentes, tendientes a mejorar y fortalecer el quehacer pedagógico, que le permita seleccionar y procesar información conveniente y adecuada, con pensamiento crítico, frente a la avalancha de información a la que se puede tener acceso en la *web*.

Según el documento elaborado por EDUTEKA (2007), que hace parte del módulo sobre competencia para manejar información, trata el desarrollo de las *TIC* y gracias al *Internet*, han traído como consecuencia pasar de una época en que la información era escasa, costosa y de difícil acceso a otra en la que es abundante, fácil de acceder y en numerables casos gratuita.

Para las instituciones educativas de menores recursos (especialmente las que pertenecen a países en desarrollo como Colombia) esto significa, por una parte, la oportunidad de acceder, a gran cantidad de recursos valiosos antes escasos o inexistentes, tales como bibliotecas, laboratorios, mapotecas, hemerotecas, revistas,

entre otras, que en muchos casos son gratuitos y por la otra, la necesidad urgente de enseñar a los estudiantes a encontrar esa información, evaluarla de manera crítica y usarla efectivamente.

Como acertadamente afirmó el Premio Nobel Herbert Alexander Simon (1996), el significado de "saber" ha pasado de poder recordar y repetir información a poder encontrarla y utilizarla.

Por esta razón, para desenvolverse adecuadamente en el siglo XXI se requiere desarrollar Competencias para Manejar Información (CMI). El desarrollo de la CMI es una necesidad nueva de la educación contemporánea que tiene como objetivo principal preparar a maestros y estudiantes para enfrentarse con posibilidades de éxito a la abrumadora cantidad de información a la que, con el advenimiento de *Internet*, se puede tener acceso hoy en día.

Nociones generales de informática y telemática

La informática se define, según la Academia Francesa (2000), como “la ciencia del tratamiento racional, por medio de máquinas automáticas, de la información... considera ésta como soporte de los conocimientos humanos y de las comunicaciones, en los campos técnico, económico y social”.

Es por ello que un computador es lo que se conoce como una máquina de propósito general, esto en sí mismo, significa que un computador puede servir para cualquier cosa (o casi), lo único que hace falta es el material adecuado. El conjunto de instrucciones o sentencias que se dan a un computador para realizar un proceso determinado se denomina programa. Al conjunto de uno o varios programas que realizan un determinado trabajo completo se le denomina aplicación informática.

El *hardware*, es un término que designa la parte física o material de un computador. Son los elementos tangibles, tales como el teclado, los circuitos, la pantalla, la impresora. Sus partes principales son la unidad central, las unidades de entrada, las unidades de salida y las de entrada y salida.

En cambio *software*, es la parte lógica que trabaja un computador, los programas de sistema, aplicaciones y utilitarios. Es la parte inmaterial, no se puede ver ni tocar, equivale a una serie de instrucciones y procedimientos programados en lenguaje de máquina, grabadas en algún medio magnético y óptico que son ejecutados por el computador y controlan su actividad. Tiene una total dependencia con el *Hardware* al manejar la información. Se clasifica en tres (3) categorías básicas: El *software* de sistema o sistema operativo, sistemas utilitarios y programas de aplicación.

El término telemática o teleinformática, conjunción de telecomunicaciones e informática, se define: a la disciplina que trata la comunicación entre equipos de computación distantes. El nombre telemática se genera de la palabra telecomunicaciones y la palabra Informática.

La telemática cubre un campo científico y tecnológico de una considerable amplitud, englobando el estudio, diseño, gestión y aplicación de las redes y servicios de comunicaciones, para el transporte, almacenamiento y procesado de cualquier tipo de información (datos, voz y vídeo) incluyendo el análisis, diseño de tecnologías y sistemas de conmutación. Es por esto que los sistemas telemáticos en su mayoría forman parte de sistemas informáticos, es decir, son subsistemas de los sistemas informáticos o sistemas de información. La telemática también incluye servicios como el *e-learning*, comercio electrónico, TV digital entre otros.

Soluciones informáticas y telemáticas

El objetivo de la informática es el estudio de los fenómenos relacionados con el conjunto de conocimientos que hacen posible el tratamiento automático y racional de la información. Se puede desarrollar:

- Aprendizaje de técnicas de diseño de aplicaciones de *software*.
- Manejo de recursos multi e hipermediales en la presentación de información.
- Reconocimiento de recursos, herramientas y lenguajes de programación.

El objetivo de la telemática es ofrecer servicios informáticos a distancia a través de sistemas de telecomunicaciones, como por ejemplo *Internet*. Garantizando valor agregado a las soluciones informáticas. Con ella se pueden desarrollar:

- Aprendizaje de herramientas informáticas orientadas a la *Web*.
- Manejo de recursos multi e hipermediales en la presentación de información.
- Identificación de los valores agregados que aporta la Telemática.

Las aplicaciones más usuales en la gestión de empresas e instituciones públicas y privadas, como también utilizadas en entornos científicos con el objeto de almacenar la información experimental, son, entre otras:

- Proyectos Edumáticos: corresponde al desarrollo de aplicativos. Estos se generan a partir de diferentes herramientas como *Flash*, *Dreamweaver*, *Visual Basic*. Se presentan en dos formas: aplicativos multimedia y aplicativos *Web*.

- Desarrollo *Web*: Es el desarrollo de sitios *Web*. La importancia de estos radica en el manejo de la información a nivel global. Cualquier sitio *Web* puede contener hiperenlaces a cualquier otra página *Web*, de manera que la distinción entre sitios individuales, percibido por el usuario, puede ser a veces borroso.

No se debe confundir sitio *Web* con página *Web*, esta última es sólo un archivo *Hyper Text Markup Language (HTML)* y forma parte de un sitio *Web*. Al ingresar una dirección, como por ejemplo www.wikimedia.org siempre se está haciendo referencia a un sitio *Web*, que tiene una página *HTML* inicial, que es lo primero que se visualiza. La búsqueda en *Internet* se realiza asociando el *DNS* ingresado con la dirección *IP* del servidor que contenga el sitio *Web* en el cual está la página *HTML* buscada.

Los sitios *Web* están escritos en *HTML* o dinámicamente convertidos a éste y se acceden usando un *software* llamado navegador *Web*, también conocido como un cliente *HTTP*. Los sitios *Web* pueden ser visualizados o accedidos desde un abanico de dispositivos con disponibilidad de *Internet* como computadores personales, computadores portátiles, *PDA*s y teléfonos móviles.

Un sitio *Web* está alojado en un computador conocido como servidor *Web*, también llamado servidor *HTTP*, y estos términos también pueden referirse al *software* que se ejecuta en este computador y que recupera y entrega las páginas de un sitio *Web* en respuesta a peticiones del usuario. *Apache* es el programa comúnmente usado como

servidor *Web* (según las estadísticas de *Netcraft*) y el *Internet Information Services* (IIS) de Microsoft®. También se usa comúnmente.

Existen en la actualidad una gran cantidad de modelos orientados a integrar de manera sistemática las nuevas *TIC* en el currículo académico, cumpliendo con los parámetros establecidos para el logro del desarrollo de las *CMI* (Competencias en el Manejo de la Información) en los estudiantes, entre dichos modelos se destacan:

OSLA: Este modelo canadiense debe su nombre a la sigla inglesa de la institución que lo creó, la Asociación de la Biblioteca de la Escuela de Ontario - *Ontario School Library Association Information Studies* y es una potente propuesta metodológica para generar *CMI*.

Kuhlthau: - Modelo estadounidense que plantea se con el objetivo de distinguir las etapas que permiten resolver los problemas en el manejo de la información.

Eisenberg/Berkowitz.- Información para la solución de problemas Estados Unidos. Este método sirve tanto para resolver situaciones personales como académicas que requieran información precisa, para tomar una decisión o para llevar a cabo un trabajo.

Irving:- Este modelo británico consta de nueve pasos que aseguran un efectivo manejo de la información.

Scripting/Pitts: -Este modelo estadounidense de investigación consta de once pasos y puede ser usado por estudiantes de cualquier edad. Cada paso desarrolla competencias y habilidades a la vez que posibilita la adquisición de una rica experiencia en el campo de la investigación documental.

En todos los modelos antes mencionados se encuentra un patrón similar que aunque su proceso puede variar desde 6 a 16 pasos, se pueden agrupar en cuatro (4) etapas:

- Prepararse para investigar.
- Acceder a los recursos.
- Procesar la información.
- Transferir el aprendizaje.

Existen también las llamadas *WebQuest* que son utilizadas como recurso didáctico por los docentes, puesto que permiten el desarrollo de habilidades de manejo de información y el desarrollo de competencias relacionadas con la sociedad de la información.

La *WebQuest* se construye alrededor de una tarea atractiva que provoca procesos de pensamiento superior. Se trata de hacer algo con la información. El pensamiento puede ser creativo o crítico e implicar la solución de problemas, enunciación de juicios, análisis o síntesis. (Starr, 2000) “La tarea debe consistir en algo más que en contestar a simples preguntas o reproducir lo que hay en la pantalla. Idealmente, se debe corresponder con algo que en la vida normal hacen los adultos fuera de la escuela”.

Una *WebQuest* tiene la siguiente estructura:

- Introducción.
- Tarea.
- Proceso.
- Recursos.
- Evaluación.
- Conclusión.
- Autores.

Después de tratar los temas oportunos a la tecnología, es importante abordar el fundamento pedagógico que respalda la realización de esta propuesta.

Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación

Se toma como referente lo planteado por la Red Latinoamericana de Tecnología Educativa (2003), que define a las *TIC* como “el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas, soportes y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información”. Estas nuevas tecnologías ofrecen un reto al sistema educativo y especialmente a los educadores, ya que el proceso de enseñanza y aprendizaje se torna abierto y flexible, donde la información situada en grandes bases de datos se comparte por igual para

muchos usuarios. Ya no es de estricto cumplimiento el hacer presencialidad en el aula, ya que para interactuar no es necesario estar presentes en el mismo lugar.

Desafíos de la Educación en Colombia: Renovación Pedagógica y Uso de las TIC en la Educación

Tomando como referencia la página de *EDUTEKA* (2009), en Tecnología en Información y Comunicación para la Enseñanza de la Básica y la Media, uno de los temas del Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016, es precisamente la Renovación Pedagógica y Uso de las *TIC* en la Educación.

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

Dotar y mantener en todas las instituciones y centros educativos una infraestructura tecnológica informática y de conectividad, con criterios de calidad y equidad, para apoyar procesos pedagógicos y de gestión, es una de las prioridades en este tema, así como fortalecer procesos pedagógicos que reconozcan la transversalidad curricular del uso de las *TIC*, apoyándose en la investigación pedagógica.

Se plantea la necesidad de fortalecer los procesos lectores y escritores como condición para el desarrollo humano, la erradicación del analfabetismo, la participación social y ciudadana y el manejo de los elementos tecnológicos que ofrece el entorno.

Es importante resaltar el proceso de cualificación en la formación docente. En particular en uso y apropiación de las *TIC* y la importancia de fortalecer los planes de estudio que respondan a las necesidades específicas de las comunidades a las cuales pertenecen los estudiantes.

Otro aspecto importante, tiene que ver con la implementación de estrategias didácticas activas que faciliten el aprendizaje autónomo, colaborativo y el pensamiento crítico y creativo mediante el uso de las *TIC*, y diseñar currículos colectivamente con base en la investigación que promueven la calidad de los procesos educativos y la permanencia de los estudiantes en el sistema.

La Pedagogía en el Tercer Milenio

Cuando en el futuro se hable de los inicios del siglo XXI seguramente se pensará en la ubicuidad de las tecnologías de la información y su efecto en la globalización. Uno de los autores que ha descrito estos fenómenos es Friedman (2005), en cuyo texto describe cómo algunos procesos se pueden realizar en cualquier parte del mundo y cómo cualquier país puede competir, en igualdad de circunstancias, por trabajos que requieren conocimientos.

Los avances de la ciencia cognitiva y especialmente la inteligencia artificial, abren caminos para un tipo de pedagogía cuya base constitutiva es la construcción de modelos de la realidad con los cuales, es posible desarrollar experiencias virtuales, colocando al pedagogo fuera del ciclo de control del estudiante y centrándose en el diseño de ambientes y experiencias de aprendizaje.

Tomando El texto de Lozano & Burgos (2007), dice que “la visión para el siglo XXI es en general optimista. Habrá mejores productos, mejor información y mejor calidad de vida. Los riesgos son importantes, pero superables. Pronosticar cómo será el mundo del mañana requiere entender el mundo de hoy y los pasos que hemos seguido para llegar a donde estamos”.

La tecnología desde el punto de vista de Dede (2004), brinda la oportunidad para enfrentar desafíos en los campos del aprendizaje y la enseñanza, es decir, es necesario que el maestro utilice la tecnología como herramienta que le permita aprovechar pedagógicamente las posibilidades de uso de la tecnología y las ventajas que ofrece ésta para lograr en el alumno una nueva forma de aprender.

En este proceso de cambio, según Doering, Hughes y Huffman (2003) para que el alumno adopte un aprendizaje con tecnología, tiene que aprender el uso y manejo de esa tecnología, que la escuela cuente con la infraestructura adecuada para el desarrollo de esas actividades y sobre todo que sea útil y pueda aplicarla en su contexto. En el caso específico de esta institución, es importante resaltar que el aspecto tecnológico queda superado, ya que existe la infraestructura adecuada para el aprendizaje con tecnología, además de que los alumnos cuentan con los conocimientos básicos sobre el uso de las computadoras, no así del personal docente que no cuenta con la capacitación adecuada.

Morin (1999) menciona que el docente debe ser investigador de su propia práctica, cuya reflexión debe estar respaldada por sus conocimientos sobre la materia y su función como maestro, de tal manera que cualquier maestro debiera seguir ese ejemplo, teniendo como marco de referencia el conocimiento adquirido con el estudio, para poder reflexionar sobre la experiencia en el proceso enseñanza y aprendizaje, reconociendo y analizando los factores y elementos que puede mejorar, haciendo con ello un balance para corregir su quehacer educativo.

El Consejo de Competitividad Europeo (2009), dice: “Vamos a tener que educar una élite capaz de insertar vertiginosamente a Colombia en la economía, la cultura y la geopolítica mundial, como lo están haciendo las élites de Singapur, Israel, Corea, Chile, Nueva Zelanda o la República Checa... en el siglo XXI”.

Habrán siete industrias de punta: la biotecnología, la informática, la microelectrónica, las telecomunicaciones, la robótica, la industria de nuevos materiales y la aviación civil. Ninguna de estas industrias depende de los recursos naturales. Ni de la mano de obra barata. Estas industrias dependerán de un nuevo factor de producción: el conocimiento.

Las presiones del sistema productivo por conocimientos se vienen incrementando progresivamente y se prevé que esa tendencia se conservará en el futuro. “A nivel individual, las exigencias a los trabajadores de que se desarrollen más actividades que requieren uso intensivo de conocimiento da lugar a demanda de mayor especialización, Wiig, Karl (1994).

Según Quéau (1993), en el texto de lo virtual, dice: “En un mundo virtual todo acto del cuerpo se traduce en una modificación correlativa del espacio tridimensional que lo rodea por todos los lados gracias al casco estereoscópico integral. E inversamente, toda imagen tridimensional que flota virtualmente alrededor del observador puede servir de base y pretexto a nuevos actos gestuales”.

La Integración y el uso de las tecnologías en la educación

Es una necesidad incorporar las tecnologías de la información y la comunicación en el contexto educativo de la sociedad actual, la cual está caracterizada por un desarrollo tecnológico avanzado.

La educación siempre ha aunado sus esfuerzos en elevar la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje, y hoy día se propone a partir de estas herramientas, buscar la manera de integrarlas eficazmente al proceso educativo.

Las tecnologías de la información proporcionan nuevas perspectivas del conocimiento ya que no sólo están revolucionando las teorías de aprendizaje sino de la misma manera los espacios en los que se lleva a cabo este aprendizaje. Lo anterior, permite el desarrollo de herramientas que facilitan la comunicación entre el docente y el estudiante proveyendo de ambientes de aprendizajes más ricos, flexibles y efectivos.

Respecto a lo anterior se trae lo que menciona Cabero (2001): “Las nuevas formas de concebir el conocimiento en una sociedad signada por el auge y desarrollo de la información y las telecomunicaciones y la incorporación de estos avances al contexto educativo, implican que la estructura organizativa, la infraestructura y la formación docente deben transformarse para afrontar tales avances en la búsqueda de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje”.

Educación y Tecnología

Para empezar se cita el texto de Cabero (2007): “Las nuevas tecnologías de la información y comunicación se están convirtiendo en un elemento clave en el contexto educativo. Cada vez resulta más difícil encontrar acciones educativas que no estén

apoyadas en diferentes medios tecnológicos y ello ocurre independientemente del sistema educativo a que se refiera y de los contenidos que se lleven a cabo”.

La incorporación de las tecnologías de información y comunicación desarrolla una serie de nuevos conceptos y enfoques a partir de los cuales evoluciona notablemente el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Es evidente que las *TIC* están transformando la sociedad. Ya que producen cambios en los elementos y aspectos que la componen. El modelo educativo no es ajeno a estas novedosas propuestas tecnológicas que relacionan lo individual, grupal e institucional respectivamente. Entre los cambios significativos presentes en la educación de acuerdo a un escenario donde se incorporen las *TIC*, se pueden destacar:

Tener la flexibilidad de estudiar en el tiempo y lugar que se desee. La tecnología ofrece la oportunidad de cambiar de un modelo de clase síncrona a un modelo asíncrono; es decir, donde el tiempo no es específico y limitado. Esto lo denomina Duderstadt (1999) como difusión en el aprendizaje.

Desarrollo de un pensamiento creativo y constructivo. Los estudiantes no sólo reciben conceptos de los docentes sino que los crean y los transmiten. En este nuevo modelo de aprendizaje de descubrimiento, construcción y participación. El estudiante se retroalimenta positivamente, el placer y el beneficio son tangibles (Tapscott, 1998).

Acceder a programas académicos de alto nivel. Cebrián (1998) comenta que las instituciones educativas deben comprometerse con las sociedades de aprendizaje, asumiendo las demandas educativas de comunidades que desean seguir capacitándose.

En cierta medida, como consecuencia de la aplicación de las *TIC*, las instituciones educativas del siglo XXI, vendrán marcadas por las siguientes grandes características que propone Cabero (2005) en la figura 1.

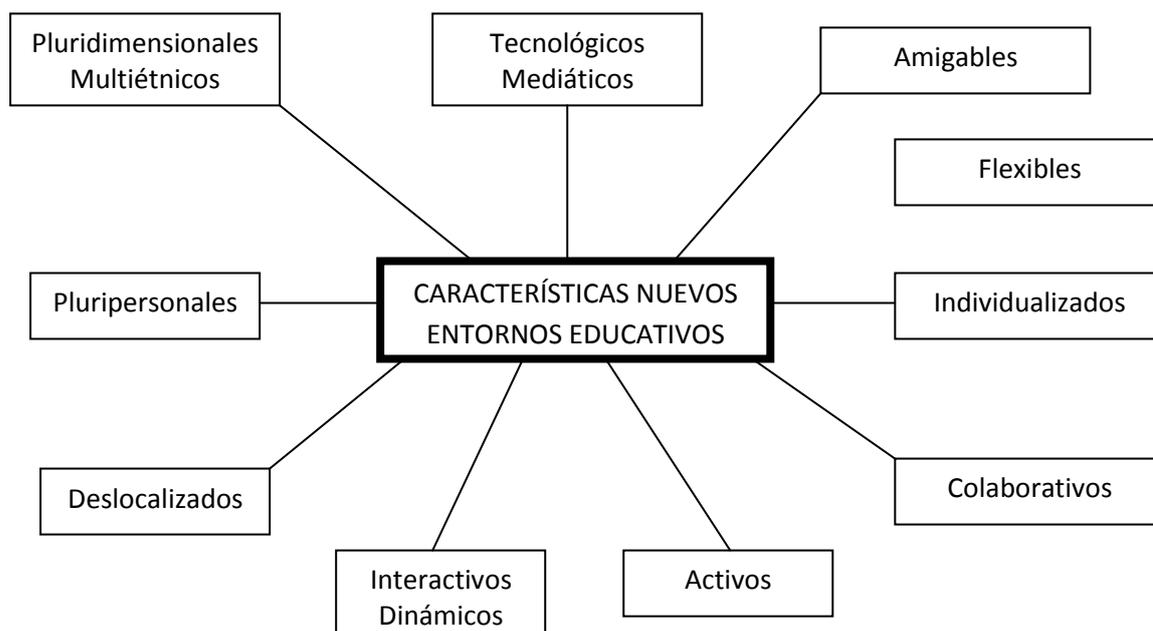


Figura 1. Características de los nuevos entornos formativos según Cabero (2005)

El cuadro ilustrado por Cabero (2005) significa que los contextos formativos del futuro serán notablemente diferentes a los que se conocen en la actualidad, donde gracias a las TIC se romperán las organizaciones que giran en torno a la coincidencia espacio-temporal del docente y el estudiante. Que serán más interactivos, docente-estudiante, docente-docente, estudiante-estudiante. La información estará ubicada en el ciberespacio y por tanto, deslocalizada de los contextos cercanos, donde el trabajo colaborativo adquirirá una fuerte significación para el aprendizaje, donde se trabajan con una diversidad de códigos diferentes a los verbales.

El docente como agente de cambio en el aula

El docente, hoy y siempre, ha jugado un papel preponderante en el aula de clase, pero actualmente debe marcar la diferencia, no solo en manejar el contenido de la asignatura, inherente a su rol, sino que además debe ser un “experto” en el manejo de herramientas tecnológicas, un buen administrador de los recursos disponibles y un dinamizador del proceso pedagógico dentro y fuera del aula.

Tomando lo que menciona Fernández (2005) donde afirma que es cada vez más evidente que “el profesor con dominio de nuevas tecnologías desplazará al profesor que no tenga dicha capacidad”.

Con respecto a lo anterior el mismo Fernández menciona algunas competencias tecnológicas básicas en la profesión docente que potencian el desarrollo profesional como docentes del siglo XXI:

- Tener una actitud crítica, constructiva y positiva hacia las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
- Conocer las posibilidades de las nuevas tecnologías para la mejora de la práctica docente.
- Aplicar las nuevas tecnologías en el ámbito educativo tanto en tareas relacionadas con la gestión de los centros educativos como en la organización de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan en el aula.
- Seleccionar, utilizar, diseñar y producir materiales didácticos con las nuevas tecnologías que promuevan la adquisición de aprendizajes significativos y que conviertan el aula en un laboratorio desde el cual se fomenta el protagonismo y la responsabilidad en los alumnos.
- Utilizar con destreza las nuevas tecnologías, tanto en actividades profesionales como personales.
- Integrar las nuevas tecnologías en la planificación y el desarrollo del currículum como recurso didáctico mediador en el desarrollo de las capacidades del alumno, fomentando hábitos de indagación, observación, reflexión y auto evaluación que permitan profundizar en el conocimiento y aprender a aprender.
- Promover en los alumnos el uso de nuevas tecnologías como fuente de información y vehículo de expresión de sus creaciones.
- Desempeñar proyectos de trabajo colaborativo con una actitud solidaria, activa y participativa.

Roles del docente en los nuevos escenarios de aprendizaje

Los cambios que se han mencionado a lo largo de texto traerán una serie de consecuencias en los roles que los docentes desempeñarán en estos nuevos entornos y en este sentido, diferentes autores han apuntado distintas propuestas:

En la siguiente tabla se ilustra la propuesta de Gisbert (2022), donde plantea los roles que desempeñará el docente de la sociedad del conocimiento:

Roles	Descripción
Consultores de Información	- Buscador de materiales y recursos para la información. - Soporte a los estudiantes para el acceso de la información. - Utilizadores experimentados de las herramientas tecnológicas para la búsqueda y recuperación de la información.
Colaboradores en grupo	- Favorecedores de planteamientos y resolución de problemas mediante el trabajo colaborativo, tanto en los espacios formales y no formales.
Trabajadores solitarios	- La tecnología tienen más implicaciones individuales que no grupales (posibilidad de trabajar desde los hogares).
Facilitadores del Aprendizaje	- Las aulas virtuales y los entornos tecnológicos se centran más en el aprendizaje que en la enseñanza entendida en sentido clásico.
Desarrolladores de cursos y materiales	- Poseedores de una visión constructivista del desarrollo curricular. Diseñadores y desarrolladores de materiales dentro del marco curricular pero en entornos tecnológicos.
Supervisores académicos	Diagnosticar las necesidades académicas de los estudiantes, tanto para su formación como la superación de los diferentes niveles educativos.

Tabla 2

Roles y funciones a desempeñar por el docente

Resta (2004), citado por Cabero (2005), en las Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación, ha llamado atención sobre las transformaciones que sufren los docentes.

En la siguiente tabla se presenta esta propuesta:

CAMBIO DE	CAMBIO A
Transmisor de conocimiento, fuente principal de información, experto en contenidos y fuente de todas las respuestas.	Facilitador del aprendizaje, colaborador, entrenador, tutor, guía y participante del proceso de aprendizaje.
El docente controla y dirige todos los aspectos del aprendizaje.	El docente permite que el estudiante sea más responsable de su propio aprendizaje y le ofrece diversas opciones.

Tabla 3

Cambios que se darán en los docentes del futuro

Para el profesor Julio Camero Almenara, Coordinador de la Universidad de Sevilla, los nuevos roles que desempeñará el docente frente al usual en un modelo tradicional de enseñanza de transmisor de información, serán los siguientes: Camero (2007):

- Consultor de información/facilitador del aprendizaje.
- Diseñadores de situaciones mediadas de aprendizaje.
- Moderadores y tutores virtuales.
- Evaluadores continuos.

- Orientadores.
- Evaluador y seleccionador de tecnologías.

El estudiante frente a las nuevas tecnologías

Respecto a este punto, para nadie es un secreto que para los jóvenes y los estudiantes en particular, el manejo de las nuevas herramientas tecnológicas no es nada difícil, antes por el contrario con un excelente manejo las utilizan. La preocupación no radica en este aspecto, sino el uso adecuado que le dan a las tecnologías de información y comunicación por parte de los adolescentes.

De ahí que uno de los retos más importantes de los docentes en la actualidad está centrado en el estudio de la relación que el estudiante tiene con las nuevas tecnologías. Dichas tecnologías expanden las posibilidades de los jóvenes por comunicarse, generar nuevas culturas y además el desarrollar nuevas habilidades y formas de construir el conocimiento.

Según, lo dicen Berríos y Buxarrais (2005), “la tendencia a usar las nuevas tecnologías se da en todas las edades, mas sin embargo, mencionan que la adolescencia es donde se aprecia un mayor incremento, debido a que éstos han incorporado la tecnología de manera habitual en su vida, utilizándola como herramienta de interacción, información, comunicación y conocimiento”.

Desde un aspecto más concreto y referido al aprendizaje a través de *Internet*, Horton (2002), dice que los estudiantes deben poseer una serie de características específicas para desenvolverse:

- Tener cierta capacidad para el auto aprendizaje y verlo en sí mismo como positivo.
- Ser auto disciplinado con capacidad de controlar su tiempo y gustarle trabajar solo.
- Saber expresarse por escrito con claridad.
- Poseer ciertas habilidades y experiencias en el manejo de computadores y valorar positivamente el papel de la tecnología en la educación.
- Tener necesidad de una determinada formación y carecer de la disponibilidad necesaria para asistir a un curso presencial.

- Tener sentido positivo ante los pequeños problemas técnicos que se presenten y ser capaz de solucionarlos.
- Tener un objetivo claro en el curso, como por ejemplo recibir una certificación.
- Y tener algunos conocimientos previos de la materia que se va a tratar en el curso.

De acuerdo a lo anterior, es necesario que la educación de respuestas a las necesidades de los cambios que enfrenta la sociedad. La primera tarea que tienen los docentes al respecto, es prepararse y autoformarse en herramientas tecnológicas, para así entender de mejor forma el proceso que siguen los jóvenes en el uso de las nuevas tecnologías.

Teorías pedagógicas que sustentan el proyecto

El conductismo, el cognitivismo y el constructivismo son las tres grandes teorías del aprendizaje utilizadas más a menudo en la creación de ambientes instruccionales, (de Zubiría, 2002).

Estas teorías, sin embargo, fueron desarrolladas en una época en la que el aprendizaje no había sido impactado por la tecnología. En los últimos veinte años, la tecnología ha reorganizado la forma de vivir, de comunicar y de aprender.

Las necesidades de aprendizaje y las teorías que describen los principios y procesos de aprendizaje, deben reflejar los ambientes sociales subyacentes.

Tal como se indicó en la pregunta que se centra la presente investigación ¿Cómo analizar la práctica pedagógica del docente enriquecida con TIC para el mejoramiento y facilidad didáctica de los profesores y el proceso educativo en los estudiantes del grado cuarto del Colegio Universitario Sede “D” Cooperativo? esto implica la mediación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las *TIC*, desde la perspectiva de una práctica pedagógica orientada a desarrollar las habilidades tecnológicas del docente actual. Para esto se soporta en la teoría de aprendizaje. El Conectivismo, de George Siemens (2004), que sustenta:

“El Conectivismo es la utilización de redes para describir el conocimiento y el aprendizaje. En una sociedad compleja, como en las que la mayoría de nosotros estamos inmersos, el conocimiento es distribuido e interconectado. Actividades como construir un auto o un avión, manejar un centro médico, o apoyar un sistema legal, no pueden ser completadas por individuos. La mayoría de los campos son tan complejos que no hay ningún individuo que pueda "saberlo todo". El conocimiento entonces es distribuido a través de una red de individuos y cada vez más, agentes tecnológicos. El aprendizaje es el proceso de acrecentar y moldear esas redes de conocimiento”.

El Conectivismo

El conectivismo concibe el aprendizaje como un proceso de formación de redes. Hay una analogía entre las redes neurales, (Siemens, 2004), es decir, la forma en que se conectan nuestras neuronas para la transferencia de información y las redes de los computadores.

Pero ¿A qué se refiere exactamente Georges Siemens cuando habla de una red? Según el autor, una red contiene como mínimo dos elementos: nodos y conexiones. Por un lado, un nodo es cualquier elemento que pueda ser conectado a otro dispositivo. Y por el otro lado, una conexión es cualquier tipo de vínculo entre nodos. Se observa así que los nodos no se refieren únicamente a actores humanos sino que también pueden ser base de datos, bibliotecas, organizaciones, en otras palabras, cualquier fuente de información, lo cual hace que las posibilidades para establecer conexiones sean infinitas.

Los principios del conectivismo.

El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.

El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones. Se basa en la agregación de diversos puntos de vistas, muchas veces opuestos.

El aprendizaje que define Siemens (2004), como conocimiento aplicable puede residir en dispositivos no humanos (al interior de una organización o una base de datos).

La capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.

Para facilitar el aprendizaje continuo es necesario fomentar y mantener las conexiones.

Una habilidad clave es la capacidad de ver las conexiones entre áreas, ideas y conceptos.

El propósito de todas las actividades conectivistas de aprendizaje es la actualización, del conocimiento preciso y actual.

La toma de decisiones es por sí misma un proceso de aprendizaje. El acto de escoger qué aprender y el significado de la información que se recibe, se lleva a cabo en una realidad cambiante. Se puede tener una respuesta correcta hoy, pero puede ser incorrecta mañana debido a cambios en el entorno de la información que afectan la decisión.

Ventajas del conectivismo. Es una teoría que se acopla muy bien con nuestra realidad actual en la cual, los estudiantes son considerados nativos digitales que están bombardeados a diario con una gran variedad de herramientas que surgen continuamente.

Permite compartir, colaborar, discutir y reflexionar con otros.

Se vale de muchísimas herramientas para facilitar el flujo y actualización de la información y el aprovechamiento de los conocimientos de otros que a su vez aprenden también de otros.

No es necesario "saber todo" sino lo que se necesita, a través de los diferentes nodos se puede acceder al conocimiento requerido.

Por ser el conocimiento tan amplio, se requiere el trabajo colaborativo de la experiencia de cada uno para cualquier proyecto. Esta es la nueva forma de trabajar del siglo XXI.

Las herramientas están a la disposición, para seleccionar la que se considere más adecuada y garantizar con ello el aprendizaje significativo.

El aprendizaje deja ser individualista, pasa a ser cooperativo y colaborativo. En el primero es el docente el que diseña y mantiene casi por completo el control en la estructura de interacciones y de los resultados que se han de obtener y en el segundo es lo contrario, los alumnos diseñan como se llevará a cabo la estructura de interacciones y mantienen el control sobre las diferentes decisiones que repercutirán en su aprendizaje.

Propicia espacios en los cuales se da el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos.

Apoya el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social) donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes del grupo.

Favorece la interdependencia positiva, la interacción, la contribución individual y las habilidades personales y de grupo.

Desventajas del conectivismo.

Información y Conocimiento: Por la diversidad de nodos y conocimientos a ser explorados, se hace muchas veces difícil garantizar la disponibilidad, calidad, correctitud de la información necesarios para formar las conexiones que garanticen el aprendizaje.

Ejemplo: *Wikipedia* es un proceso colaborativo de creación de la información pero no se puede garantizar que los datos en ella sean totalmente confiable. Sin embargo se consulta proporcionalmente mucho más que la Enciclopedia Británica.

Enseñanza y aprendizaje por ser una nueva teoría de aprendizaje de la era digital, se requiere una nueva metodología de enseñanza y aprendizaje, en el que en vez de diseñar cursos, se diseñen ambientes de aprendizaje (ecologías de aprendizaje) para que los estudiantes busquen y creen su red de nodos de conocimiento basado en sus intereses y necesidades.

Falta de Capacitación de los Profesores Los profesores no están todavía preparados para este cambio, deben ser entrenados tanto en la tecnología como en su uso desde esta perspectiva del conectivismo.

Estado del Arte

El estado del arte es una etapa fundamental que debe desarrollarse dentro de una investigación, puesto sirve para informarse del conocimiento que ya se produjo respecto de determinado tema y para comenzar a recuperar las nociones, conceptos, teorías, metodologías y perspectivas desde las cuales se interrogará al objeto de investigación que está construyendo. La información se ha organizado desde el contexto internacional, nacional y local respectivamente.

Investigaciones Contexto Internacional

Modelo para integrar las TIC al currículo escolar. Este referente es un documento elaborado por EDUTEKA (2006), que contó con el asesoramiento y acompañamiento de la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe (FGPU) que ofrece a las instituciones educativas y docentes en general información relevante sobre los principales interrogantes que surgen cuando las instituciones resuelven transformarse e integrar dentro de sus procesos de enseñanza y aprendizaje el uso efectivo de las tecnologías de la información y la comunicación.

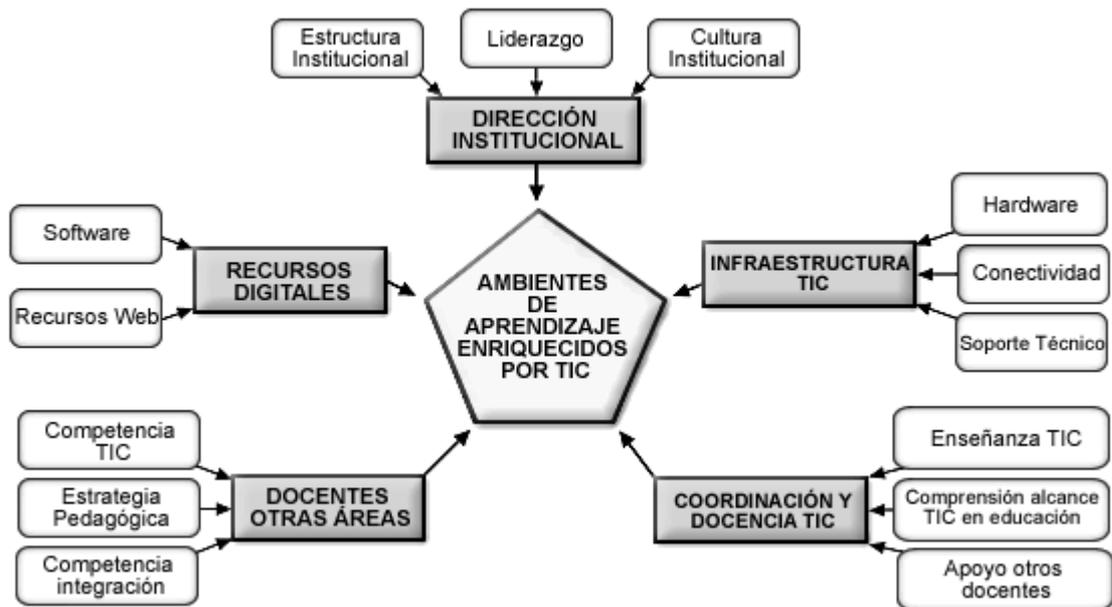


Figura 2. Representación Gráfico del Modelo, EDUTEKA (2008)

La FGPU está convencida que para que la integración de las TIC en el currículo escolar sea un proceso firme, que a la vez que vaya transformando la Institución Educativa (IE) permita alcanzar los resultados deseados. El proceso que se siga debe ser no solo gradual sino atender el comportamiento de las diversas variables relacionadas con sus cinco ejes:

Dirección Institucional: hace referencia al liderazgo administrativo, pedagógico y técnico requerido por parte de las directivas de la Institución Educativa y a los cambios necesarios en su estructura y en su cultura organizacional.

Infraestructura TIC: atiende los recursos tecnológicos propiamente dichos: *hardware*, *software* (sistema operativo y otras aplicaciones básicas), conectividad y soporte técnico.

Coordinación y Docencia TIC: trata las funciones que deben desempeñar dentro de la Institución tanto el coordinador informático, como los docentes de esta asignatura.

Docentes de otras Áreas: se refiere a las competencias que estos deben tener para poder integrar las *TIC* en la enseñanza de sus materias/asignaturas.

Recursos Digitales: atiende la disponibilidad y correcta utilización de *software* y recursos *Web*.

Estudios en Aulas de Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación – TIC. A continuación se toma como referente una tesis doctoral: “Estudios en Aulas de Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación – *TIC*”, (2009), de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú, cuyo autor es el Mg. Raúl Choque Larrauri.

En el planteamiento del problema el autor parte de la siguiente pregunta: ¿Cómo influye en el estudio en las Aulas de de Innovación Pedagógica en el desarrollo de capacidades *TIC* en los estudiantes de la educación secundaria de una red educativa del distrito de San Luis de Lurigancho de Lima?

El objetivo principal es determinar si la aplicación del estudio en las aulas de innovación pedagógica mejora el desarrollo de capacidades *TIC* en los estudiantes de educación secundaria, frente al desarrollo de capacidades *TIC* convencionales.

Como conclusiones en este trabajo de grado se pueden mencionar las siguientes:

El estudio en las aulas de innovación pedagógica permitió un mayor desarrollo de las capacidades de adquisición de información. Se encontró diferencias significativas en el ingreso a portales educativos, a discernir información científica, realizar búsquedas avanzadas y usar la información para las tareas escolares.

En el estudio en las aulas de innovación pedagógica permitió un mayor desarrollo de la capacidad de trabajo en equipo. Se encontró diferencias significativas en uso del *e-mail* para aspectos escolares, ingreso y participación de foros, *Weblogs* y *Wikipedia*.

El estudio en las aulas de innovación pedagógica permitió un mayor desarrollo de las capacidades de estrategias de aprendizaje. Se encontró diferencias significativas en uso de *Power Point*, mapas mentales, mapas conceptuales, base de datos, uso de diccionario electrónico, uso de biblioteca digital y elaboración de textos.

Las tecnologías son productos sociales que tienen como finalidad ser canales o rutas de transmisión del conocimiento, del pensamiento y de la cognición.

La cognición no es un proceso aislado que se da solo en el cerebro de la persona, sino la cognición con las *TIC* es el “cerebro-más”, es decir es el cerebro más el computador y es el cerebro más el *Internet*. La cognición se da una manera distribuida.

Los medios tecnológicos son extensiones de nuestro sistema nervioso central. Las *TIC* entonces demandan una atención importante en el contexto actual, es decir en la Sociedad Red, especialmente en el campo educativo.

La metodología de la investigación fue cuasi experimental, con posprueba, con grupo de comparación.

Los resultados que establece el autor es que hubo un incremento significativo en tres capacidades estudiadas en los estudiantes del grupo experimental con relación a los del grupo de comparación.

Contexto comunicativo para el aprendizaje de la diversidad lingüística y cultural. Como un tercer referente se tiene el trabajo de Cristóbal Suárez Guerrero, doctor en procesos de formación en espacios virtuales de la Universidad de Salamanca y Javier Albines Otero Doctorado de Didáctica de la Lengua y de la Literatura de la Universidad Autónoma de Barcelona (2001), en Contexto comunicativo para el aprendizaje de la diversidad lingüística y cultural.

Como conclusiones en este trabajo de grado se pueden mencionar textualmente las que describen los autores:

“Como hemos podido apreciar, los resultados de la experiencia educativa “Cruzando el charco con e-milio” en el marco de la investigación citada, nos permite realizar otro tipo de lectura pedagógica sobre el uso de las Nuevas Tecnologías de la Informática y la Comunicación (NTIC) en el ámbito educativo”.

“En primer lugar, la experiencia confirmo, una vez más, que en medio de la vorágine tecnológica en la que se encuentran, el salto cualitativo y la innovación educativa no radica únicamente en la incorporación pasiva de instrumentos tecnológicos en las aulas, sino, antes que todo, se centra en los encuadres pedagógico y didáctico de las propuestas que respaldan y sostienen la práctica pedagógica en red. Los resultados del proyecto, da evidencias contundentes de que las nuevas oportunidades tecnológicas, como la de las aulas en red, son relevantes para el aprendizaje si, como condición previa, existe un diseño pedagógico serio y responsable, que obedezca a necesidades específicas de aprendizaje. Dicho de otra manera, el proyecto da la certeza de que el mejor uso de la tecnología en las aulas es hacerla invisible”.

“Asimismo, desde el punto de percepción pedagógica, se puede comprender que tal aprovechamiento debe llegar a conformar e incentivar núcleos de intersubjetividad que recreen Zonas de Desarrollo Próximo, (Suarez 2004), es decir, comunidades de aprendizaje, donde la prioridad sea el aprendizaje de y con los otros, esto es, el aprendizaje cooperativo”.

“Quienes se dedican a la docencia en cualquiera de los ámbitos y niveles educativos, deben ser conscientes que la internalización –que implica también la transferencia de aprendizaje- es tal, si se está más cerca del contexto real –aprendizaje situado- de quien aprende, es decir, si es contextualizado”.

“Ahora bien, si desde el ámbito específico del aprendizaje de la lengua se pretende crear contextos con una dimensión realmente comunicativa, esto es, enfocado a desarrollar la competencia comunicativa del alumnado, partiendo de situaciones concretas y reales de lengua, es necesario que, *en determinadas situaciones de aprendizaje*, los docentes empiecen a perder un poco el temor a explotar los múltiples y potentes recursos que en materia de comunicación virtual que ofrecen hoy las TIC.

Cruzando el charco con e-milio, es un indicativo de lo importante que puede resultar la red, esto es, un aliado para conseguir que se produzca un contacto real entre los interlocutores de lugares distantes físicamente, que en nuestro caso, dio lugar a un conocimiento vivencial de la variedad de hechos lingüísticos y socioculturales, que en el fondo contribuyó a la construcción de la tolerancia y el respeto mutuo de los participantes. La idea de fondo consiste pues, que al educar con tecnología, el aprender de y con otros, siga siendo un imperativo pedagógico”.

Diseño de un curso en línea sobre el uso de herramientas tecnológicas básicas para docentes de la Educación Media. Este cuarto referente es una tesis de maestría, de la estudiante Claudia Patricia Chapa Tamez, de Tecnológico de Monterrey (2006), Nuevo León, México: Diseño de un curso en línea sobre el uso de herramientas tecnológicas básicas para docentes de la Educación Media.

El lugar en dónde se efectuó el estudio fue la Prepa Tec Campus Cumbres. Este recinto está ubicado en el municipio de Monterrey. Fue elaborado con un diseño transeccional descriptivo no experimental y fue realizado con la colaboración de nueve docentes que laboran en la institución en mención. Utilizaron una metodología cualitativa a través de una entrevista y cuestionarios y cuantitativa mediante encuestas.

Las preguntas problematizadoras que abordaron para la investigación fueron: ¿Qué sucede con el análisis de la práctica pedagógica del docente enriquecido con TIC en cuanto a la tecnología de hoy en día? ¿Qué se puede hacer para darle a los docentes las herramientas tecnológicas que requieren para mantenerse al día en un mundo digital?

Los resultados que se pretendían y se lograron alcanzar fueron: diseñar un curso dirigido en *Blackboard* acerca del uso de herramientas tecnológicas básicas de *Power Point*, *Word* y *Excel*; evaluar el impacto del curso en el desempeño tecnológico docente. Desarrollar y/o reforzar, en el equipo docente, habilidades, conocimientos y actitudes en el uso de herramientas básicas tecnológicas. Preparar a los docentes para la certificación Microsoft® Office; y asegurar que los docentes contaran con la preparación y las bases tecnológicas necesarias para un programa educativo de mayor calidad y excelencia.

Para fines de este estudio el investigador decidió utilizar los siguientes instrumentos: el cuestionario, la encuesta y la entrevista. En el caso de esta investigación, con el análisis cuantitativo de los datos que se obtuvieron de los instrumentos aplicados se realizó una recolección y organización de datos en Microsoft® Excel para posteriormente elaborar gráficos que permitieran analizar la información de una manera más clara y ordenada. Lo anterior fue posible después de efectuar un análisis de frecuencias a manera de porcentaje. Por otra parte, para el análisis cualitativo se procedió a revisar y a organizar la información obtenida para después interpretarla y obtener así los resultados y conclusiones de la investigación.

El procedimiento de triangulación consistió en el uso de tres o más perspectivas acerca de un estudio. El tener por lo menos tres de éstas puede garantizar en cierto grado la fiabilidad o robustez, así como también se puede determinar si hay o no mucha discrepancia entre los resultados.

Finalmente con los hallazgos y resultados de la investigación se puede concluir que esta propuesta de capacitación docente puede aportar al mejoramiento en la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje en el sistema educativo de las instituciones de enseñanza media superior.

Investigaciones Contexto Nacional

A continuación se toma como referente la propuesta “Las TIC en el aula: Propuesta de Integración de la Tecnología al currículo”, (2008), Colegio Restrepo Millán I.E.D, de la ciudad de Bogotá.

En la definición de la propuesta los autores muestran la siguiente información:
Ubicación del Taller: Uso Pedagógico de las Tecnologías de Información y Comunicación.

Población: Docentes de educación básica y media del Colegio Restrepo Millán Jornada Nocturna.

Presentación: Se sintetiza en éste documento, la información general, los planteamientos conceptuales y metodológicos de la propuesta de Integración de Tecnología al Currículo denominada “Las *TIC* en el aula”, cuyo propósito es realizar un acompañamiento a colegas docentes para incorporar sistemáticamente la tecnología en su respectiva área de desempeño, buscando dinamizar los procesos de aula para el logro de aprendizajes significativos, que faciliten la formación integral e incrementen la calidad de la educación.

El objetivo principal es generar un espacio de acompañamiento a colegas docentes, en donde la reflexión, la cooperación y el trabajo en equipo, permita el diseño de recursos mediados por *TIC* que potencien el desarrollo del cerebro en búsqueda de aprendizajes significativos.

En el impacto se busca el “desarrollo de capacidades por parte de los docentes” para que diseñen actividades pedagógicas pertinentes para incorporar la tecnología al currículo de las diferentes asignaturas, para el logro de aprendizajes significativos. Además el “fortalecimiento de la cultura escolar con mediación de tecnología” de manera que los jóvenes y adultos de la jornada nocturna desarrollen competencias tecnológicas, comunicativas y cognitivas, que generen impacto en sus vidas, dónde haya oportunidades de empleo y equidad.

Los aspectos metodológicos para el desarrollo de la propuesta implican el desarrollo de una Metodología Interdisciplinaria Centrada en Equipos de Aprendizaje *MICEA*, en donde se plantean cinco (5) estrategias así:

Estrategias del docente: El docente que lidera el proyecto realizará una sensibilización a los compañeros sobre las potencialidades de la tecnología para el desarrollo de contenidos de manera que se dinamicen los procesos de aula motivando la participación, análisis y discusión de la temática para mejor comprensión.

Estrategias del estudiante: El docente-estudiante desarrollará habilidades para la búsqueda de recursos en su respectiva área del conocimiento que faciliten, refuercen y amplíen los temas de clase.

Estrategia de trabajo individual: Se asesorará a los docentes en el diseño de *Weblesson* (es una actividad en la que se plantea una situación o un problema que los alumnos deberán resolver realizando una serie de tareas que promueven un aprendizaje significativo. Dichas actividades están integradas al currículum y potencian el uso de la tecnología) siguiendo las estrategias propuestas en “Entre Pares” buscando que la metodología permita la potenciación del cerebro lógico, operativo y creativo de los estudiantes.

Estrategias de trabajo en equipo: se generan espacios de acompañamiento en el proceso, a los colegas que manifiesten motivación por la innovación pedagógica.

Estrategias de Evaluación: se realizará evaluación al finalizar el año académico del proceso, indicando datos estadísticos del número de docentes que impactaron el currículo con tecnología, los estudiantes beneficiados y el resultado en el aprendizaje.

Como el presente proyecto estará enmarcado en una investigación-acción, se menciona un referente liderado por la Asociación de Colegio Privados de Antioquia (Colombia): Una variante pedagógica de la investigación-acción educativa.

Entre 1998 y 2002 se ha venido realizando en Antioquia, Colombia, con docentes de los niveles de educación preescolar, básica, media y superior, un proyecto de investigación que a finales del año 2000 fue apoyado por COLCIENCIAS, Instituto encargado de promover la política de Ciencia y Tecnología en el país. El proyecto tiene como propósito central probar la viabilidad y la efectividad de la investigación-acción desarrollada por maestros y aplicada particularmente a la transformación de la práctica pedagógica personal de los mismos y proponer un modelo de capacitación de maestros en servicio, basado en la investigación.

El proyecto nació en la Escuela de Pedagogía de la Asociación de Colegios Privados de Antioquia que ha servido como animadora de toda la experiencia y poco a poco ha ido configurando una variante especial de la investigación-acción.

Los autores sustentan la propuesta de la I-A desde varios desarrollos con teorías sociales fundantes diversas y con aplicaciones también diferentes que fluctúan entre la I-A participativa (I-AP), la I-AE, ligada a indagación y transformación de procesos escolares en general y la investigación-acción-pedagógica (I-A-Pedagógica), más focalizada en la práctica pedagógica de los docentes. La primera ha sido desarrollada por la sociología comprometida, principalmente desde la década del 60, mientras que la segunda y tercera aparecieron en la década del 50. Dejando claro desde ahora que este proyecto opta conscientemente por la I-AE de corte pedagógico.

La enseñanza, la práctica educativa o si se quiere, la I-AE, que toma distancia de la I-A sobre educación, más centrada en las relaciones de la educación con los procesos sociales paralelos a la misma. La I-A-pedagógica, pensamos, se centra en los microprocesos de clase, en el desarrollo del currículo como objeto primordial. Tal el énfasis que Stenhouse (1993) pone en su obra principal Investigación y desarrollo del currículo.

Particularidades de la I-A-pedagógica. El modelo orientador de este trabajo es el modelo básico de la investigación-acción que incluye en todos los prototipos de ésta tres fases que se repiten una y otra vez, siempre con el fin de transformar la práctica y buscar mejorarla permanentemente. Estas fases son: la reflexión sobre un área problemática, la planeación y la ejecución de acciones alternativas para mejorar la situación problemática y la evaluación de resultados con miras a emprender un segundo ciclo de las tres fases. La reflexión, en verdad, se encuentra al comienzo del ciclo, en la planeación y en la evaluación o seguimiento de la acción instaurada para transformar la práctica.

El énfasis de este prototipo de I-A pedagógica está puesto sobre la práctica pedagógica del maestro. No se tienen pretensiones de incidir en el cambio social del contexto inmediato y mucho menos en la transformación radical de las estructuras políticas y sociales del contorno. Se defiende, también, la posibilidad de hacer investigación individual, sin la participación de todo el grupo escolar al que pertenece el maestro, aunque en el primer ciclo de investigación ésta se emprende con un grupo de maestros investigadores, pero sobre proyectos diferentes adelantados por cada

investigador participante. El papel de los colegas es ser validadores del trabajo de cada docente investigador, acompañándole con sus comentarios, preguntas, críticas, sugerencias y otros aportes.

El trabajo continuó con varios grupos de maestros investigadores ha permitido construir un prototipo de I-A-E particular en el cual la primera fase se ha constituido como una deconstrucción de la práctica pedagógica del maestro, la segunda como una reconstrucción o planteamiento de alternativas y la tercera como evaluación de la efectividad de la práctica reconstruida.

Investigación Contexto Local

Sistema de formación para el trabajo basado en el desarrollo de competencias laborales y en tecnología. En este referente se menciona un proyecto liderado por la Secretaria de Educación del Departamento de Santander, donde se implementará en siete (7) municipios un sistema unificado de formación en tecnología para los grados de cuarto a noveno.

Para el desarrollo de la propuesta la Gobernación de Santander contrató con la empresa Alecop Colombia, quien capacitó durante un año a siete instituciones oficiales de siete municipios del departamento. Por cada institución asistían un número de 5 docentes, para un total de 35.

El objetivo principal es construir un currículo único de tecnología para el departamento de Santander y capacitar a los docentes en herramientas tecnológicas, basadas en la robótica.

Capítulo III. Metodología

Este capítulo presenta el proceso que se siguió para el desarrollo de esta investigación, teniendo como referente la necesidad de analizar Cómo analizar la práctica pedagógica del docente enriquecida con TIC para el mejoramiento y facilidad didáctica de los profesores y el proceso educativo en los estudiantes del grado cuarto del Colegio Universitario Sede “D” Cooperativo.

Para lo anterior fue necesario determinar el tipo de estudio a realizar y el diseño de la investigación, aspectos que le dieron validez y confiabilidad a la misma. Luego se describió el procedimiento que se llevó a cabo desde el enfoque metodológico, las diferentes etapas que se recorrieron, el método, la población y la muestra seleccionadas para aplicar los instrumentos; la técnica que se empleó para la recolección de los datos, los procedimientos y la manera como se analizaron e interpretaron para determinar la respuesta al problema planteado.

Tipo de Investigación

Para el desarrollo de esta investigación se asumió un enfoque cualitativo, que comporta no sólo un esfuerzo de comprensión del sentido de lo que los otros quieren decir a través de sus palabras, sus acciones y sus inmovilidades de la interpretación y el diálogo, sino también la posibilidad de construir generalizaciones, que permitan entender los aspectos comunes a muchas personas y grupos humanos en el proceso de producción y apropiación de la realidad social y cultural en la que desarrollan su existencia, (Sandoval, 2008).

El enfoque cualitativo se orientó a profundizar casos específicos y no a generalizar. La preocupación no fue prioritariamente medir, sino cualificar y describir el fenómeno social a partir de rasgos determinantes, según lo percibido a lo largo de la investigación realizada.

Se utilizó la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación. También se guió por las categorías y subcategorías establecidas en el presente estudio.

Al utilizar el enfoque cualitativo se buscó entender una situación social como un todo, teniendo en cuenta sus propiedades y su dinámica. En su forma general, se partió de la realidad que se vive en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los educandos del grado cuarto de básica primaria del Colegio Universitario, Sede D Cooperativo, para conceptualizar y proponer estrategias pedagógicas y metodológicas que propendan para fortalecer la transversalidad de la tecnología en las demás áreas del currículo.

Diseño de Investigación

Según Hernández, Fernández y Baptista (2003), una vez decidido el enfoque que habrá de adoptarse, es necesario buscar la manera más práctica y concreta de responder a las preguntas de la investigación y cubrir los objetivos de la misma. Para lograr lo anterior, se continúa con el diseño de la investigación, la cual consiste en elaborar las estrategias que permitieran la obtención de la información requerida para

12narcísas(9)4((a)4(2012)EMG

La visión emancipadora. Su objetivo va más allá de resolver problemas o desarrollar mejoras a un proceso, pretende que los participantes generen un profundo cambio social por medio de la investigación.

Sandin (2003) señala que la investigación acción procura, esencialmente, “propiciar el cambio social, transformar la realidad y que las personas tomen conciencia de su papel en ese proceso de transformación”. Se construye el conocimiento por medio de la práctica.

El modelo orientador de la investigación-acción que según Restrepo Gómez, Bernardo (2009), incluye tres (3) fases que se deben aplicar una y otra vez, siempre con el fin de transformar la práctica docente y buscar mejorarla permanentemente. Estas fases son: la reflexión sobre un área problemática, la planeación y la ejecución de acciones alternativas para mejorar la situación problemática y la evaluación de resultados con miras a emprender un segundo ciclo de las tres fases. La reflexión, realmente, se encuentra al comienzo del ciclo, en la planeación y en la evaluación o seguimiento de la acción instaurada para transformar la práctica.

También se toma el escrito de Restrepo Gómez Bernardo (2009), quien propone que: tanto la deconstrucción como la reconstrucción de la práctica en el proceso de investigación-acción-pedagógica, producen conocimiento para el docente.

La deconstrucción de la práctica debe terminar en un conocimiento profundo y una comprensión absoluta de la estructura de la práctica, sus fundamentos teóricos, sus fortalezas y debilidades, es decir, en un saber pedagógico que explica dicha práctica. Es el punto indispensable para proceder a su transformación.

La reconstrucción de la práctica, es una propuesta alternativa más efectiva. Conocidas las falencias de la práctica anterior y presente, es posible incursionar en el diseño de una nueva práctica.

Para finalizar con los métodos cualitativos en investigación, se trata la modalidad de la Investigación Acción Pedagógica. Ávila (2005), sostiene que el principio rector de cualquier modalidad de la IAPE es el principio de reflexividad y que

el horizonte de cualquiera de esas modalidades es el de generar condiciones de posibilidad para la reflexión.

La capacidad de esta herramienta para objetivar al sujeto de la práctica pedagógica, en un ámbito de interlocución crítica y responsabilidad compartida, crea las condiciones para que la subjetividad individual de los maestros se sienta incluida en una subjetividad colectiva que es, finalmente, la responsable de la construcción de sentido. Al pasar de una práctica pedagógica individual a una práctica pedagógica colectiva y de un estilo individual de reflexión a un estilo colectivo de reflexión sobre la práctica, la determinación del sentido pasa a ser una responsabilidad del colectivo. Es decir: un asunto de interés público.

La IAPE toma en serio la palabra del maestro, esa primera palabra que precede cuando llegan a la escuela. No llega propiamente a observar, desde afuera, la experiencia de los maestros, llega a crear las condiciones y los escenarios para que los maestros puedan hablar sobre sus propias experiencias, direccionan su oreja para escuchar sus voces, se siente interpelada por la polifonía de sus discursos.

De acuerdo a la justificación teórica de los anteriores métodos, entonces se asumió el método de Investigación Acción Pedagógica, que buscó sensibilizar a los docentes en el trabajo colectivo, aunque la deconstrucción del conocimiento parte de lo individual, se hace fuerte y significativo cuando el mejoramiento la enseñanza de la tecnología se logra a nivel grupal.

Con todo esto se pretende motivar a los docentes a que sigan capacitándose en el uso de tecnología y eviten quedar rezagados por los avances tecnológicos que el mundo está presenciando en esta era digital.

Se consideró entonces el desarrollo de actividades de aprendizaje basadas en herramientas *web*, para observar los efectos y el grado de conocimiento adquirido en la preparación de una clase.

El diseño de la investigación, además de desglosar las estrategias básicas adoptadas para generar información confiable, define las fases o estructura inicial de cómo se llevó a cabo la investigación:

- Contexto de la Investigación.
- Diagnóstico de necesidades.
- Selección de la muestra.
- Diseño de instrumentos.
- Recolección y análisis de datos.

Contexto de la Investigación

Para definir el contexto de la investigación, se considera necesario describir los elementos involucrados en el mismo, clasificándolo en: Institución, docentes y estudiantes.

Institución. El presente estudio se realizó en la Sede "D" Cooperativo que tiene 460 estudiantes, pertenece al Colegio Universitario institución creada por el General Francisco de Paula Santander el 17 de Enero de 1826. Es de carácter oficial, mixto, Calendario "A", niveles: preescolar, básica y media. Jornadas: diurna, tarde y nocturna. Se encuentra localizado en la ciudad del Socorro, Santander, Colombia.

Estudiantes. En la actualidad cursan el grado cuarto de primaria, 31 estudiantes, cuyas edades oscilan entre 8 y 10 años.

Diagnóstico de Necesidades

Se plantea una matriz para desarrollarla durante la aplicación de los instrumentos y selección de la información y se estructura de la siguiente manera:

Dimensión	Aspectos a Investigar	Fuente Primaria	Técnicas de Investigación
PERSONAL	Características	Docentes y Estudiantes	Encuesta
INSTITUCIONAL	Tecnología en la Educación	Docentes	Entrevista
PEDAGÓGICA	Metodología del Docente	Personal	Entrevista Diario de campo

Tabla 4
Matriz de aplicación en la etapa diagnóstico de necesidades

Selección de la Muestra

Como lo menciona Hernández y otros (2004), la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

El proyecto de investigación se enmarca en la Sede D “Cooperativo” del Colegio Universitario, del Socorro, Santander, que cuenta con 460 estudiantes en total y un número de 31 en el grado cuarto de primaria, donde se centra el estudio. Los docentes en esta sede son 18.

Tomando como referencia que hay 31 estudiantes en el grado cuarto de primaria, se tomaran aleatoriamente 20 estudiantes para aplicarles un instrumento de recolección de información. La metodología fue muy sencilla, se les explicó la finalidad del proyecto de investigación, la herramienta a utilizar y la manera de elegir 20 estudiantes de la población: se enumeran y se someten a un procedimiento aleatorio a través de papeles que contienen los nombres de cada estudiante.

Técnicas e Instrumentos de Investigación

Las técnicas utilizadas en este proyecto fueron la encuesta, la entrevista y la observación participante.

En lo que respecta a la dimensión personal, se buscó obtener las principales características de los sujetos de estudios (docentes y estudiantes) de la Institución Educativa, proporcionada por ellos mismos, sobre opiniones, actitudes o sugerencias. La manera de obtener información con este método fue el cuestionario. (Ver Apéndice A y B).

El cuestionario permitió estandarizar y uniformar el proceso de recopilación de datos. Las ventajas de éste es la capacidad para proporcionar información sobre un mayor número de personas en un periodo bastante breve y la facilidad de obtener, cuantificar, analizar e interpretar los datos.

Se utilizaron preguntas cerradas o estructuradas ya que al lado de ellas se anotan varias respuestas posibles entre las que el entrevistado deberá optar.

En el tipo de preguntas se consideraron dos: dicotómicas y las de respuestas múltiples. Las primeras son las que tienen dos alternativas. La de respuestas múltiples son las preguntas con varias alternativas, donde el encuestado debe recoger múltiples alternativas, ya que con una pregunta se obtiene mayor información que con las dicotómicas.

En la dimensión institucional, se buscó conocer la disposición que tiene el docente para con la institución educativa y sus compañeros de labor, además conocer con que infraestructura y recursos cuenta la institución, objeto de estudio. La fuente primaria fueron los docentes, el método a utilizar en el presente estudio fue la entrevista cualitativa, que es más íntima, flexible y abierta. (Ver Apéndice D).

Por último, con relación a la dimensión pedagógica, se analizó la práctica docente y la manera cómo lleva a cabo la enseñanza en sus clases. El método utilizado en este aspecto fue la entrevista a estudiantes y la observación participante, que no se limita al sentido de la vista, implica todos los sentidos para captar los ambientes y sus actores. Todo puede ser relevante: clima, espacios, colores, aromas, iluminación. El instrumento de seguimiento será un diario de campo (Ver Apéndice E).

De acuerdo a Hernández (2003), en la investigación cualitativa necesitamos estar entrenados para observar y es diferente de simplemente ver (lo cual se hace cotidianamente). Es una cuestión de grado.

La observación participante es otra técnica que requiere de la estructura de un guión de aspectos que ayudaron a observar lo previsto y planeado para la investigación. Con la herramienta de diario de campo se recolectó y describió los datos presenciados respecto a las actitudes, principalmente de docente y permitió al mismo tiempo, la búsqueda deliberada de la relación docentes-educandos.

A continuación se presenta las fichas técnicas utilizadas en la aplicación de las diversas técnicas de investigación:

Nombre del instrumento.	Encuesta para docente de cuarto grado de primaria de la Sede D “Cooperativo” del Colegio Universitario.
Propósito.	Recopilar la información suficiente que justifique la implementación de una cartilla que contiene una guía didáctica para el fortalecimiento la práctica pedagógica apoyada en tecnología.
Objetivo.	Determinar el grado de aceptación, utilidad y aplicaciones de la cartilla que se desarrolla a través de una guía didáctica en el diseño, programación y aplicaciones tecnológicas a la práctica pedagógica.
Población.	Docentes de cuarto grado de la Sede D “Cooperativo”.
Población Total.	18 docentes.
Tamaño de la Muestra.	10 docentes (56%).
Margen de Error.	1%.
Fecha de Aplicación.	Del 16 al 19 agosto de 2011.

Tabla 5

Ficha Técnica Docentes

Con el fin de determinar quién es el sujeto que desarrolla la función docente se les solicitó a los profesores que formaran parte de la muestra y llenaran una hoja de datos personales (ver Apéndice C), con la siguiente información:

Nombre del instrumento	Ficha Técnica de Datos para docentes de cuarto grado de primaria de la Sede D “Cooperativo” del Colegio Universitario.
Propósito	Recopilar la información suficiente que justifique la implementación de la tecnología al quehacer pedagógico.
Objetivo	Determinar la formación académica y en tecnología de los docentes.
Población	Docentes de cuarto grado de la Sede D “Cooperativo”.
Población Total	18 docentes.
Tamaño de la Muestra	10 docentes (56%).
Margen de Error	1%.
Información	Edad – Género. Formación profesional con la que cuentan. Experiencia Docente-Antigüedad en la Institución Educativa. Tiempo que dedican a la docencia hora/semana. Tiempo que dedican a la investigación-capacitación hora/semana. Tiempo que dedica al uso de las TIC.
Fecha de Aplicación	Del 16 al 19 de agosto de 2011.

Tabla 6

Ficha Técnica de Datos Personales Docentes

Nombre del instrumento.	Encuesta para estudiantes de cuarto grado de primaria de la Sede D “Cooperativo” del Colegio Universitario.
Propósito.	Recopilar la información suficiente que justifique la implementación de una cartilla con una guía didáctica para el fortalecimiento la práctica pedagógica apoyada en tecnología.
Objetivo.	Determinar el grado de aceptación, utilidad y aplicaciones tecnológicas en el desarrollo de las clases.
Población.	Estudiantes de cuarto grado de la Sede D “Cooperativo”.
Población Total.	31 estudiantes.
Tamaño de la Muestra.	20 estudiantes (65%).
Margen de Error.	1%.
Fecha de Aplicación.	Del 16 al 19 agosto de 2011.

Tabla 7

Ficha Técnica Estudiantes

Nombre del instrumento.	Prueba piloto para estudiantes de cuarto grado de primaria de la Sede D “Cooperativo” del Colegio Universitario.
Propósito.	Conocer la opinión acerca de los cambios de actitud de los docentes frente al uso de la tecnología y la aplicación en sus clases, después de haber recibido la capacitación que se les brindó en algunos programas informáticos.
Objetivo.	Comprobar el cambio de actitud frente a los medios informáticos después de la capacitación con la cartilla didáctica.
Población.	Estudiantes de cuarto grado de la Sede D “Cooperativo”.
Población Total.	31 estudiantes.
Tamaño de la Muestra.	10 estudiantes (32.5%).
Margen de Error.	1%.
Fecha de Aplicación.	13 de Octubre de 2011.

Tabla 8

Ficha Técnica Encuesta a estudiantes prueba piloto

Para el presente proyecto se consideró que un escenario ideal para la investigación sería aquel en el cual el investigador obtuviera fácil acceso a la información requerida, estableciera una relación inmediata con los participantes y recogiera datos directamente relacionados con los intereses investigados. Por lo anterior, debido a que el investigador labora en la institución donde se implementó la propuesta, se le facilitó contar con la participación de los docentes, estudiantes y de tener contacto con los mismos.

Validación de los Instrumentos de Investigación

Se aplicó el cuestionario de la encuesta previamente a un grupo diferente al de la muestra para comprobar la validez y eficacia del mismo, el cual fue validado antes de aplicarlo para recoger la información y saber si fue viable, si están claras las preguntas, si está estructurado de manera que se pueda recoger la información que interesa.

Los instrumentos diseñados fueron validados por dos magister, expertos en Metodología de la Investigación, a través de un cuadro que contenía los objetivos a alcanzar y operacionalización de la variable.

Objetivo	Variable / Categoría	Indicador / Subcategorías	Pregunta

Una vez reportadas las recomendaciones por los validadores, se realiza la revisión y adecuación de las sugerencias suministradas. Finalizado este proceso, entonces se aplican los instrumentos.

Recolección y Análisis de Datos

El análisis de los datos, para Zapata (2005, p. 205), “una parte fundamental del proceso estratégico de la investigación y por tanto, se le debe considerar una de las partes esenciales de tal proceso integrado por el diseño, el trabajo de campo, la recopilación de datos y su análisis e informe final”.

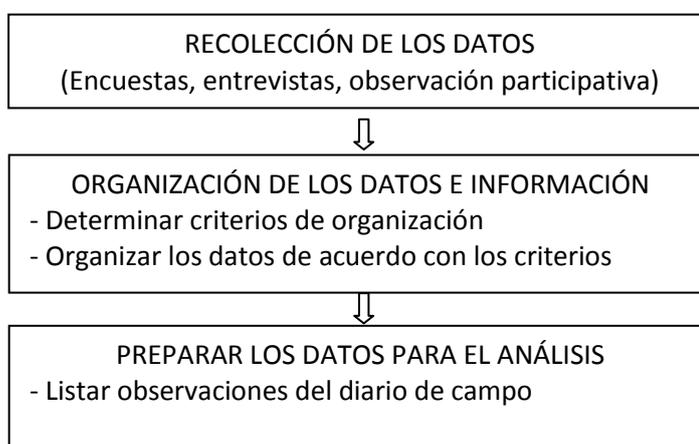
Según Hernández (2003), para el enfoque cualitativo, no es propósito medir variables para llevar a cabo inferencia y análisis estadísticos. Lo que busca es obtener

datos (que se conviertan en información) de personas, seres vivos, comunidades, contextos o situaciones en profundidad. En las propias “formas de expresión” de cada uno de ellos. Al tratarse de seres humanos los datos que interesan son los conceptos, percepciones, imágenes mentales, creencias, emociones, interacciones, pensamientos, experiencias, procesos y vivencias manifestadas en el lenguaje de los participantes, ya sea de manera individual, grupal o colectiva. Se recolectan con la finalidad de analizarlos y comprenderlos y así, responder a las preguntas de investigación y generar conocimiento.

En este proceso cualitativo se tomó en cuenta que los datos recolectados habrán de interpretarse, de este modo se reflejará el hecho de los seres humanos, en sus acciones con el mundo en que vive, esbozan sus recursos conceptuales y los utilizan para construir los significados de sus circunstancias y de su situación (Vann y Cole, 2004).

Para la presente investigación cualitativa, y dado el amplio volumen de datos, estos deben estar muy bien organizados, y para su análisis se utilizaron tablas que contenían las categorías, subcategorías y de acuerdo a las fuentes de información (docentes y estudiantes) y métodos de recolección (encuesta, entrevista y observación participantes). De esta manera la información obtenida tuvo un proceso de triangulación de datos y los respectivos hallazgos, así como las conclusiones establecidas desde las dimensiones: personal, institucional y pedagógica.

Tomando como referencia modelos de Hernández (2003), el proceso que se siguió en el análisis de la información obtenida fue el siguiente:



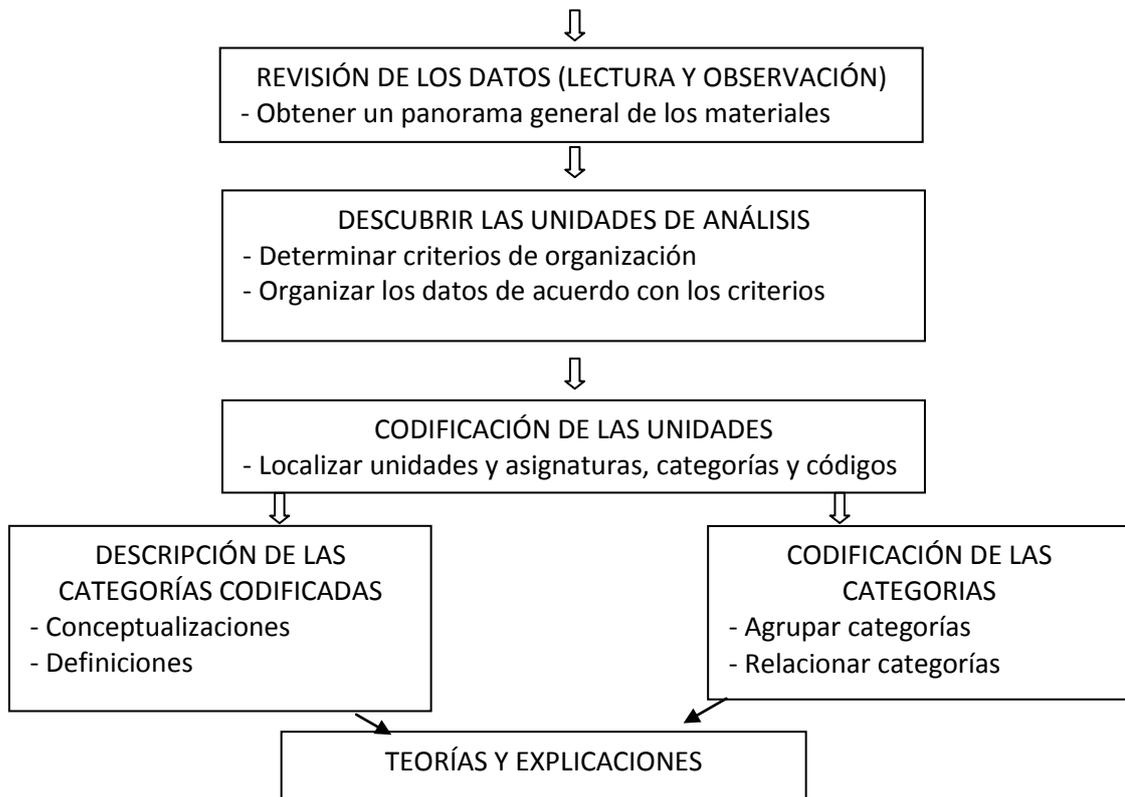


Figura 3. Proceso de análisis para datos cualitativos, Hernández (2003)

Después de todas las etapas anteriores se dispuso a implementar una cartilla en la que se presentó la guía didáctica, que pretende ser una herramienta para fortalecer la práctica pedagógica, vista desde el uso efectivo de la tecnología para el mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje.

La cartilla contiene: la presentación de la propuesta, el objetivo, los alcances, las etapas y las aplicaciones presentando paso a paso la guía didáctica a realizar. A continuación se plantean las actividades que fueron implementadas:

LECTURA: CONFRONTACIÓN CON LA REALIDAD

- Reflexión: “El Aguilucho”.
- Autoreflexión.

LECTURA: CONFRONTACIÓN CON EL CONOCIMIENTO

- Estrategia de enseñanza para aprendizajes significativos.
- Innovación y TIC.
- Un Plan de Aplicación de las TIC.

ACTIVIDAD 1: APLICACIONES DE *POWER POINT*

Agenda Pedagógica:

- Diseño de diapositivas.
- Los hipervínculos.

ACTIVIDAD 2: APLICACIONES DE *AUTOPLAY STUDIO*

Agenda Pedagógica:

- Diseño de diapositivas.
- Insertar imágenes.
- Los hipervínculos.
- Activar botones de hipervínculos.
- Imágenes y sonido.

ACTIVIDAD 3: INTRODUCCIÓN A *FLASH*

Agenda Pedagógica:

- Entorno *Flash*.
- Aplicaciones básicas.
- Crear animaciones.
- Animación con fotogramas.
- Intervalo de movimiento.
- Ver la película.

ACTIVIDAD 7: *INTERNET* APLICADO A LA EDUCACIÓN

Agenda Pedagógica:

- Diseño de una agenda de clases con herramientas tecnológicas e informáticas.
- Simulaciones y emulaciones.
- Pruebas.
- Proyectos por áreas.

Capítulo IV. Recolección y Análisis de Datos

En este capítulo se aborda los resultados e interpretaciones obtenidos del objeto de estudio como fueron. Encuesta a docentes, encuesta a estudiantes, formato de entrevista, diario de campo, encuesta final a docentes y prueba piloto a estudiantes. De esta manera se presenta el análisis de los resultados. Para la presentación se consideraron algunas tablas y gráficos, y para la interpretación se tuvo en cuenta las categorías mencionadas en el capítulo anterior.

De acuerdo al problema de investigación ¿Cómo analizar la práctica pedagógica del docente enriquecida con TIC para el mejoramiento y facilidad didáctica de los profesores y el proceso educativo en los estudiantes del grado cuarto del Colegio Universitario Sede “D” Cooperativo? . Se analiza la presentación y análisis de resultados.

Análisis y Presentación de Resultados

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las encuestas a docentes y estudiantes, entrevistas a docentes y observación de campo se procedió a mostrar la información de la siguiente forma:

El análisis cuantitativo de los datos obtenidos en las encuestas.

Interpretación de las respuestas obtenidas en la entrevista.

Tabulación de cada pregunta y la respectiva gráfica.

Resumen del porcentaje evidenciado.

Interpretación cualitativa de cada una de las Categorías de Análisis.

Análisis Cuantitativo de las Encuestas a Docentes

¿Manejas adecuadamente un computador?		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	4	40%
NO	6	60%
Totales	10	100%

Tabla 9
Manejo adecuado de un computador
Total de Maestros: 10

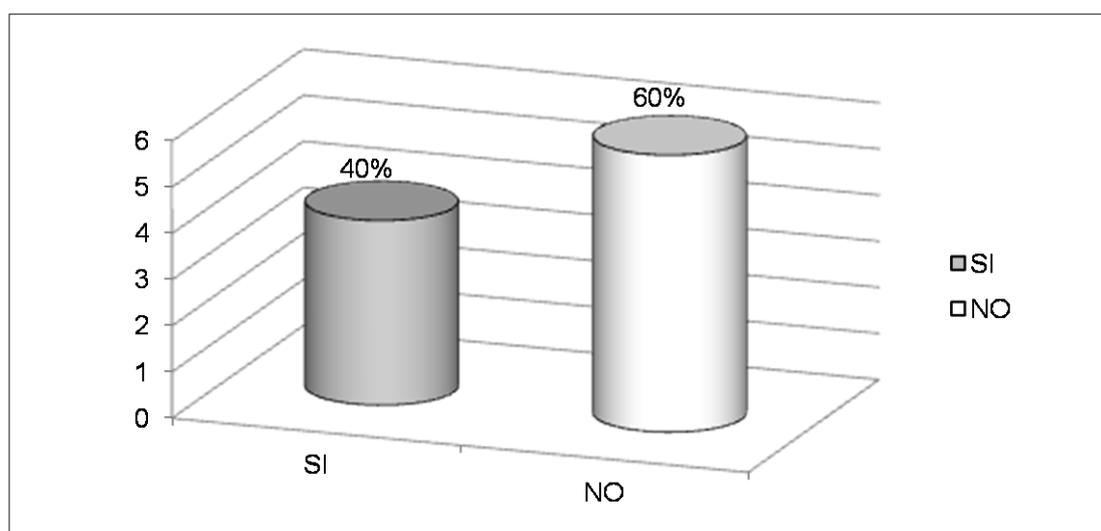


Figura 4. Manejo adecuado de un computador.

De los 10 docentes encuestados, 4 respondieron que manejan adecuadamente el computador, este dato corresponde al 40% y 6 no lo manejan, que corresponde a un 60%. Lo cual evidencia que un número significativo de docentes, en la actualidad, aún no manejan adecuadamente un computador, importante recurso para el quehacer pedagógico, además no están aprovechando las herramientas virtuales para el apoyo a las clases presenciales.

Los docentes que no manejan un computador continúan desconociendo las utilidades de las herramientas tecnológicas e informáticas, limitando la práctica pedagógica a la teoría y métodos tradicionales de enseñanza, mientras que los docentes que sí lo operan estarán actualizados, pueden impartir conocimientos tecnológicos

mediante diversas estrategias metodológicas innovadoras que permitirán la investigación, la experimentación y la exploración de alternativas de solución y así los estudiantes podrán desarrollar actividades tecnológicas que les permitirán la transversalización en las diferentes áreas del conocimiento.

Capacitaciones en el manejo de los computadores		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	1	10%
NO	9	90%
Totales	10	100%

Tabla 10
Capacitaciones en el manejo de computadores
 Total de Maestros: 10

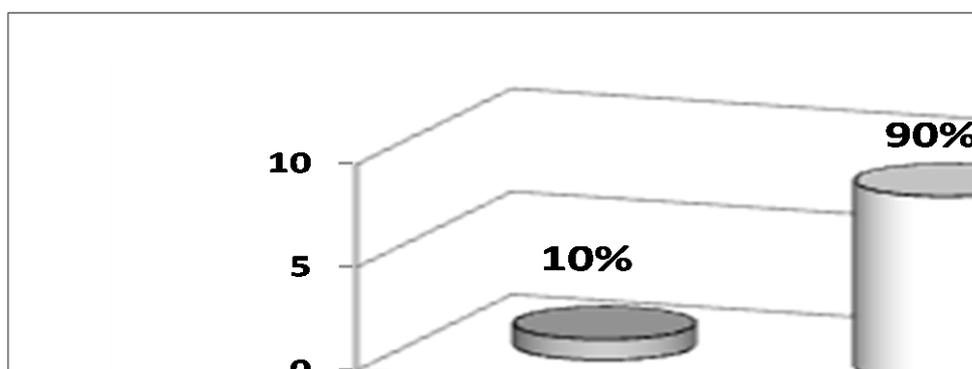


Figura 5. Capacitaciones manejo de computadores.

De los 10 docentes encuestados, 9 respondieron que nunca han recibido capacitaciones sobre el manejo de computadores por parte de la institución, lo que equivale a un 90%, mientras que 1 respondió que sí, equivalente al 10%. Estos porcentajes demostraron que las capacitaciones sobre el manejo de computadores no se dan en la institución educativa, donde cada educador debe formarse por su propia cuenta. De alguna manera genera una desmotivación al uso de los equipos, ya que el desconocimiento al manejo de sus aplicaciones no le permite explorar este recurso.

Como algunos educadores tienen más de 50 años y son pensionados u otros próximos a ella, no muestran interés en autoformarse y no son consientes de las expectativas que los estudiantes tienen y que ellos aprenden a otro ritmo, utilizando los

recursos de la *web*, manejando aplicaciones informáticas y los presaberes los tienen, ya que desde sus casas practican a partir el uso del *Internet*.

Uso de Equipos Tecnológicos		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	2	20%
NO	8	80%
Totales	10	100%

Tabla 11
Uso de equipos tecnológicos en la institución

Total de Maestros: 10

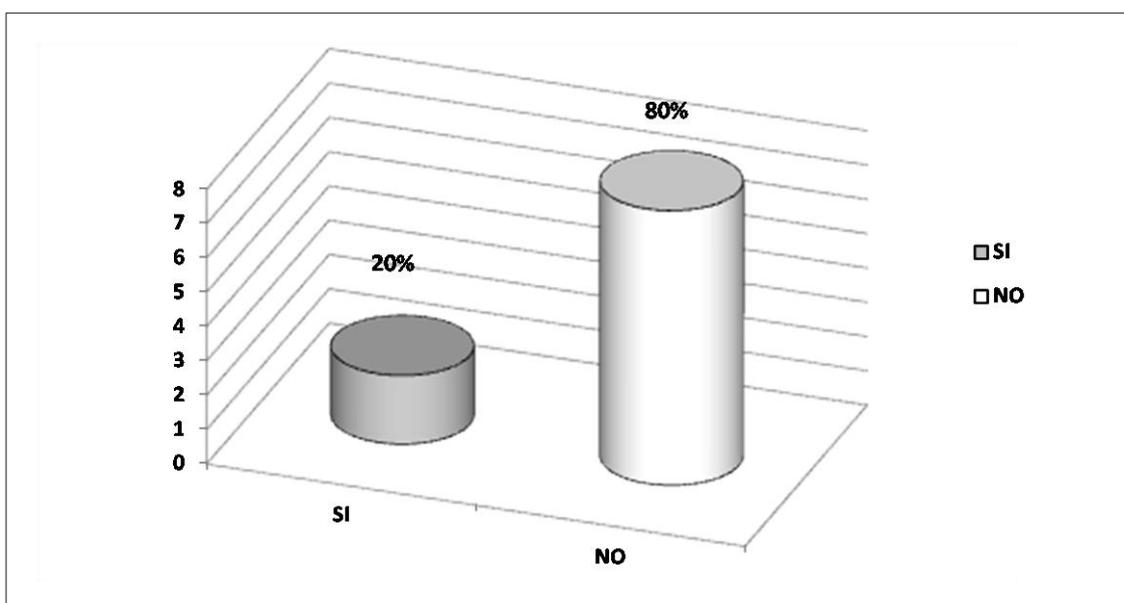


Figura 6. Uso de los equipos en la Institución.

De los 10 docentes encuestados, 2 contestaron que sólo algunas veces utilizan los equipos de la institución, que equivale al 20% y 8 responden que nunca los utilizan, equivalente al 80%. Lo cual evidenció que no se utilizan los equipos, como son: computadores, *video beam*, proyectores. Demostrando que los docentes no estaban apoyándose en estos medios para el desarrollo de sus clases, porque la institución educativa no cuenta con los equipos necesarios y suficientes para ser utilizados por parte de ellos en las aulas como herramienta tecnológica de aplicación, agregándole que algunos docentes no saben usarlos, entonces hace que la situación no sea superada. Además el temor a dañarlos por una incorrecta conexión se suma a esta problemática.

Motivos de no usar los equipos tecnológicos		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
(A) No sabe utilizarlos	2	20%
(B) No funcionan	0	0
(C) Existen pocos	7	70%
(D) No existen materiales específicos	0	0
(E) Existen restricciones	1	10%
Totales	10	100%

Tabla 12
Motivos de no usar equipos tecnológicos

Total de Maestros: 10

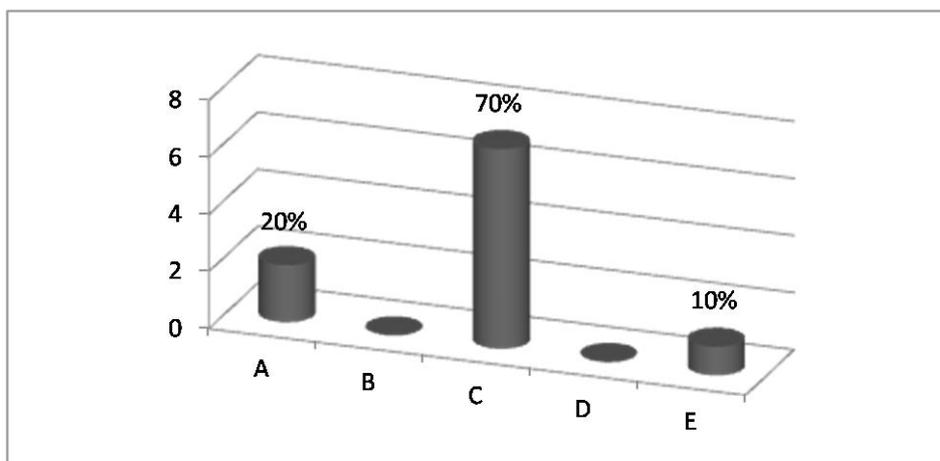


Figura 7. Motivos de no usar los equipos tecnológicos.

De los 10 docentes encuestados, 2 respondieron que no sabían utilizar los equipos, este dato corresponde al 20%. Uno manifestó que existían restricciones para el préstamo, esto equivale al 10% y 7 respondieron que en la institución existen pocos equipos, esto corresponde a un 70%. La situación demostró que no los utilizaban, inicialmente porque no los manejaban adecuadamente y además de ello, que la institución cuenta con muy pocos equipos para el préstamo a los docentes. De alguna manera existen restricciones para su uso, pero con una solicitud a tiempo y una mejor organización de los horarios se pudo mejorar esta situación. En este caso se procuró una metodología de virtualidad y trabajo extraclase que permita darle aplicación a las herramientas tecnológicas y vivenciarlas en aula a través de los pocos equipos existentes, trabajando en equipo.

Programas que utilizan		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
<i>Word</i>	3	30%
<i>Excel</i>	0	0
<i>Power Point</i>	1	10%
Otros	0	0
Ningún Programa	6	60%
Totales	10	100%

Tabla 13
Programas que utilizan

Total de Maestros: 10

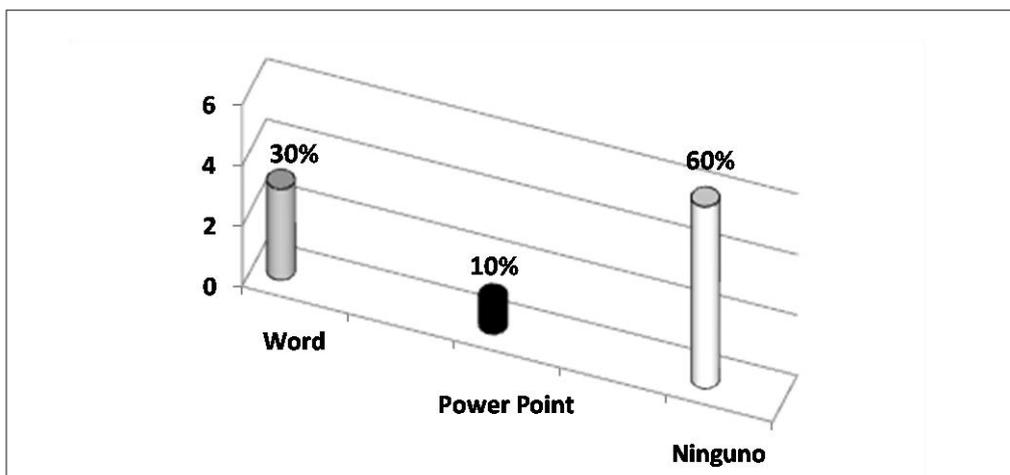


Figura 8. Programas que utilizas.

De los 10 docentes encuestados, 3 respondieron que utilizaban el programa *Word*, este dato corresponde al 30%. Uno respondió que utilizaba *Power Point*, esto equivale al 10% y 6 respondieron que no utilizaban ningún programa informático, esto corresponde a un 60%. Lo anterior demostró que un buen número de docentes no utilizaban programas informáticos para preparación de sus clases y esto se relaciona con la situación que no saben usarlos. Esta situación conlleva a que las clases continúen desarrollándose de manera tradicional, se tornen monótonas y no potenciar todas las ventajas que brindaría la aplicación de programas informáticos para ser llevados y aprovechados en clase donde el estudiante se motivaría a participar en ella, mejorando así el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por todo esto, es importante que los docentes reconozcan que la educación requiere de cambios, en la forma de enseñar y por ende de aprender.

Frecuencia del uso de Equipos Tecnológicos		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
Una vez a la semana	3	30%
Dos veces a la semana	0	0
Más de tres veces a la semana	0	0
No lo utiliza	7	70%
Totales	10	100%

Tabla 14
Frecuencia en el uso del computador

Total de Maestros: 10

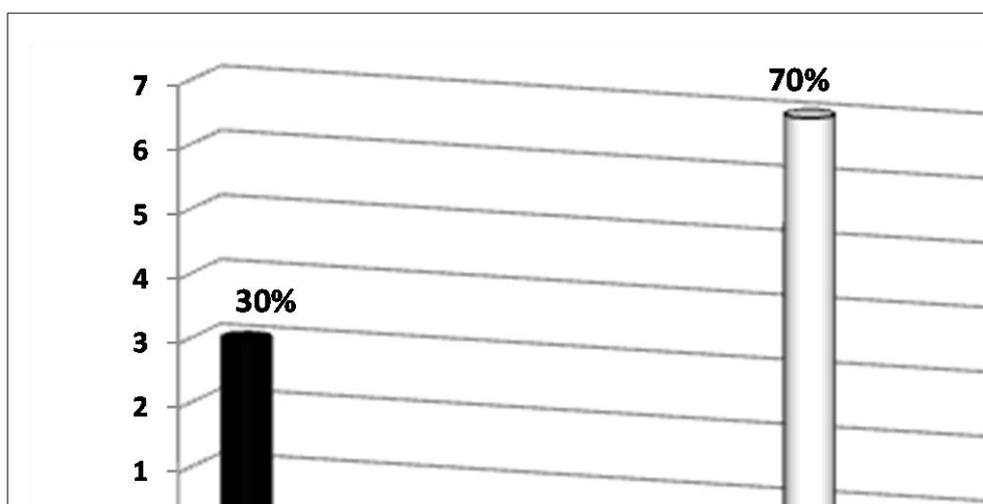


Figura 9. Frecuencia del uso de Equipos Tecnológicos.

De los 10 docentes encuestados, 3 respondieron que utilizaban los equipos tecnológicos al menos 1 vez por semana, este dato corresponde al 30% y 7 contestaron que no los utilizaban en ninguna ocasión y equivale al 70%. Lo anterior demostró que son muy pocos docentes los que utilizaban el computador y sólo lo hacían para redactar cartas, realizar talleres y evaluaciones. Pero definitivamente un número considerable de docentes no lo utilizaban. Al no conocerse sus bondades y aplicaciones.

El no manejarlos adecuadamente y aunado a esto la desmotivación a capacitarse deja un reto pedagógico alto, para superar en esta institución. Los docentes deben capacitarse inmediatamente y reconocer que la práctica los hace fuerte y competentes en el uso de la tecnología.

Relación Computador y Aprendizaje		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	8	80%
NO	2	20%
Totales	10	100%

Tabla 15
El computador y el aprendizaje

Total de Maestros: 10

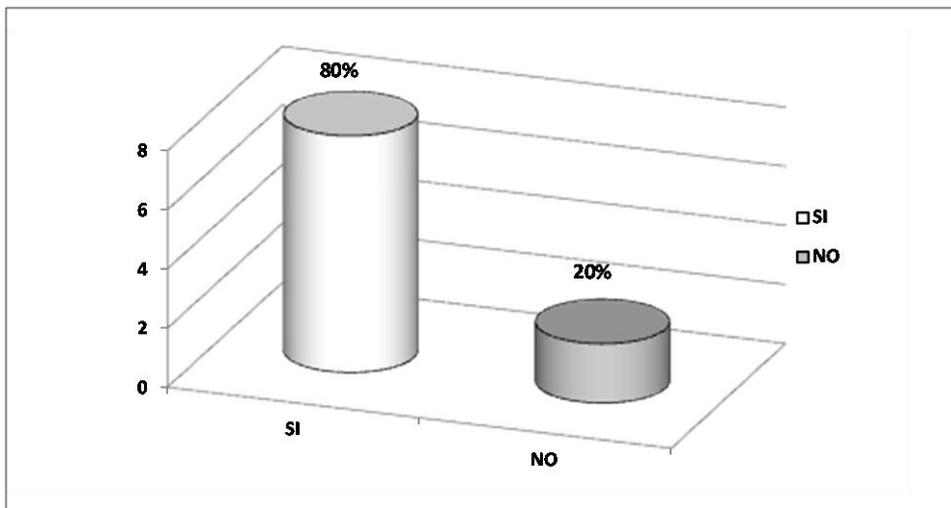


Figura 10. Relación Computador Aprendizaje.

De los 10 docentes encuestados, 2 consideraron al computador como una herramienta que facilita el aprendizaje, que equivale al 20% y 8 respondieron que no lo era, equivalente al 80%. Lo cual evidenció que como una gran mayoría no utilizaban el computador, por ello también desconocían los beneficios que traería para la enseñanza contar con ellos.

Esto incide sustancialmente en el planeamiento de las clases, pues al no considerar al computador como una herramienta de soporte para el desarrollo de los temas, no trasciende visionarlo como ayuda al trabajo virtual para potenciar el aprendizaje a través de la presencialidad.

Propósitos de utilizar el computador		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
Introducción a un nuevo tema	0	0
Reforzar un tema	0	0
Fomentar actividades	5	50%
Innovar	1	10%
No responde	4	40%
Totales	10	100%

Tabla 16
Propósitos de utilizar el computador

Total de Maestros: 10

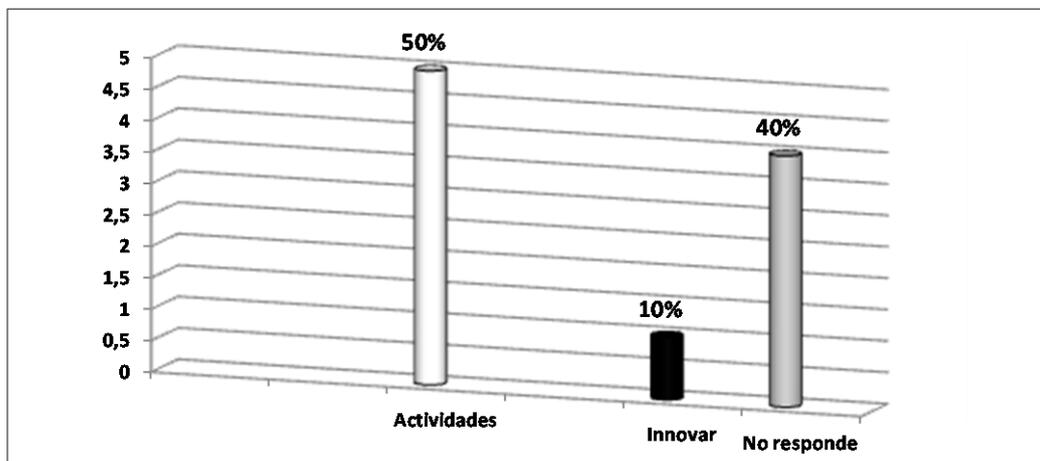


Figura 11. Propósitos de utilizar el computador.

De los 10 docentes encuestados, 5 respondieron que al utilizar el computador en clase serviría para fomentar actividades, esto equivale al 50%. Uno respondió que serviría para innovar, esto equivale al 10% y 4 no respondieron, esto corresponde a un 40%. Lo anterior muestra que el 60%, así no utilicen el computador como herramienta de clase, reconocen que tendría propósitos específicos en la clase.

Aunque los docentes no visionen las clases con la ayuda del computador, la información obtenida deja un asomo de posibilidad de explorar estos recursos, al considerar que algunas actividades se podrían realizar en la clase a partir de este medio.

Tecnología en la básica primaria		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	8	80%
NO	2	20%
Totales	10	100%

Tabla 17
Tecnología de la Información en la básica primaria

Total de Maestros: 10

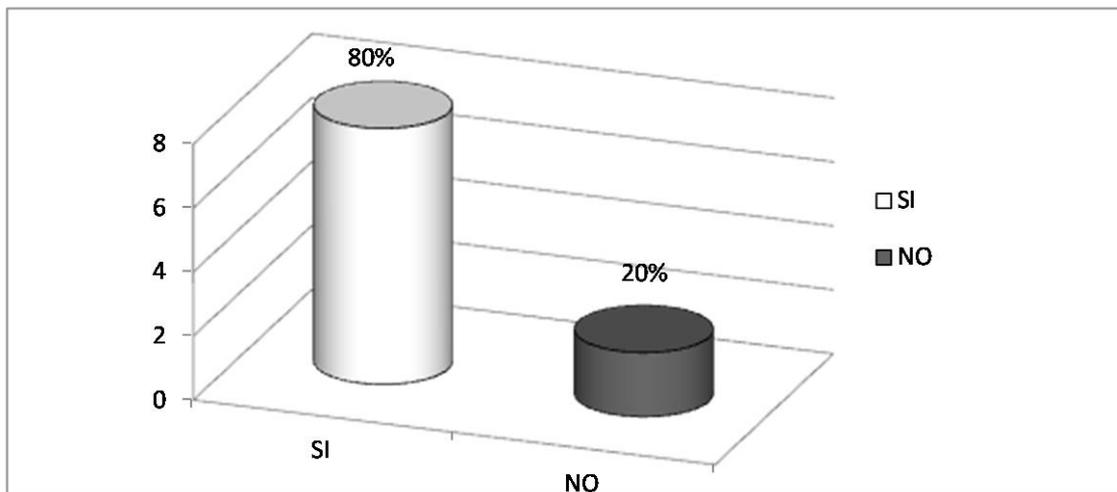


Figura 12. Tecnología de la Información en la básica primaria.

De los 10 docentes encuestados, 8 consideraron las tecnologías de la información puede empezar a desarrollarse en la básica primaria, esto equivale al 80%, Mientras que 2 opinaron que aún no es el momento, equivalente al 20%. Lo cual revela la aceptación en una gran mayoría de los docentes en que la tecnología de la información se empiece a desarrollar en la básica primaria y exactamente como transversalidad a todas las áreas del currículo.

Este es un primer paso para iniciar un proceso de consolidación a la utilización de herramientas tecnológicas a partir de la básica primaria, aplicadas a todas las áreas del saber.

Ambiente de Aprendizaje en las TIC		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	8	80%
NO	2	20%
Totales	10	100%

Tabla 18
Ambiente de Aprendizaje basado en las TIC

Total de Maestros: 10

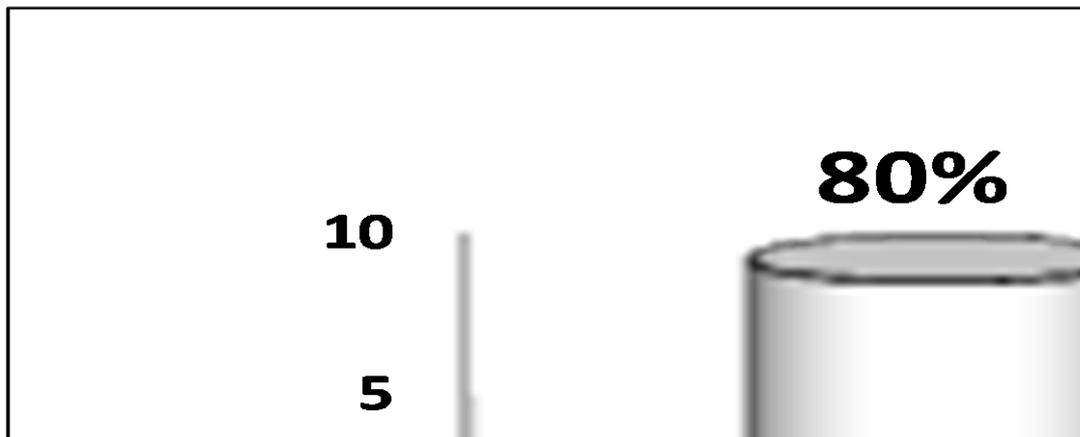


Figura 13. Ambiente de Aprendizaje en las TIC.

De los 10 docentes encuestados, 8 consideraron que si estarían de acuerdo que los estudiantes de primaria recibieran capacitaciones sobre las *TIC*, esto equivale al 80%, mientras que 2, consideraron que no es importante, equivalente al 20%. Lo cual muestra un alto grado de aceptación a que los estudiantes reciban capacitaciones sobre ambientes de aprendizajes basados en *TIC*, pues esto les motivaría.

Cuando el docente deja una posibilidad de acercamiento de la tecnología a las clases, permitiría que los educandos reflejaran las potencialidades que se pudieran alcanzar al utilizarlas.

Capacitación para docentes		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	8	80%
NO	2	20%
Totales	10	100%

Tabla 19
Capacitación para docente sobre las TIC

Total de Maestros: 10

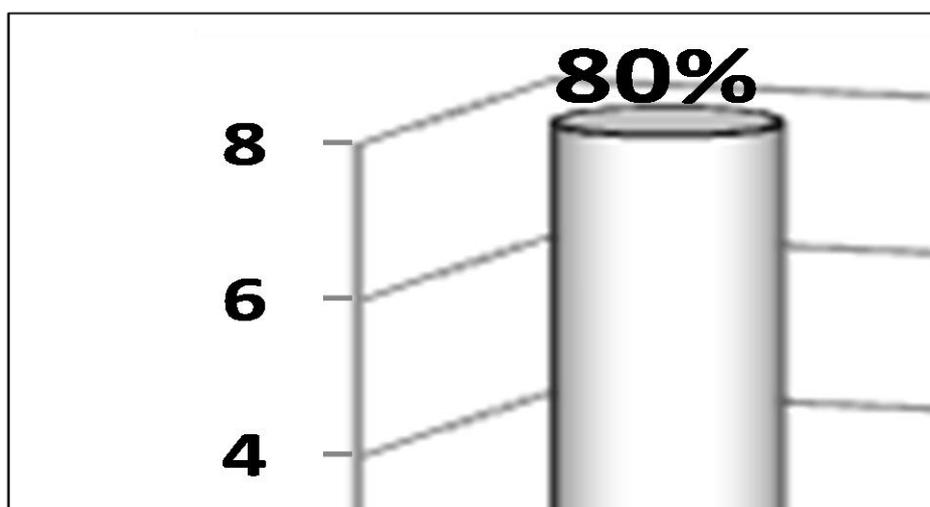


Figura 14. Capacitación Docente sobre las TIC.

De los 10 docentes encuestados, 8 responden que si estarían de acuerdo en recibir capacitaciones sobre las *TIC*, esto equivale al 80%, mientras que 2, opinan que no les interesa, equivalente al 20%. Lo cual muestra un alto grado de aceptación a recibir capacitaciones sobre las *TIC*, mientras un pequeño grupo no muestra interés sobre este particular.

La información obtenida deja una posibilidad importante de aprovechar para implementar con los docentes algunas estrategias pedagógicas que redunden en motivar a la aplicación de las *TIC* en el desarrollo de las clases, desde lo virtual para fortalecer lo presencial.

Razones de Capacitaciones		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
Formación Docente	8	80%
No opina	2	20%
Totales	10	100%

Tabla 20
Razones para capacitarse

Total de Maestros: 10

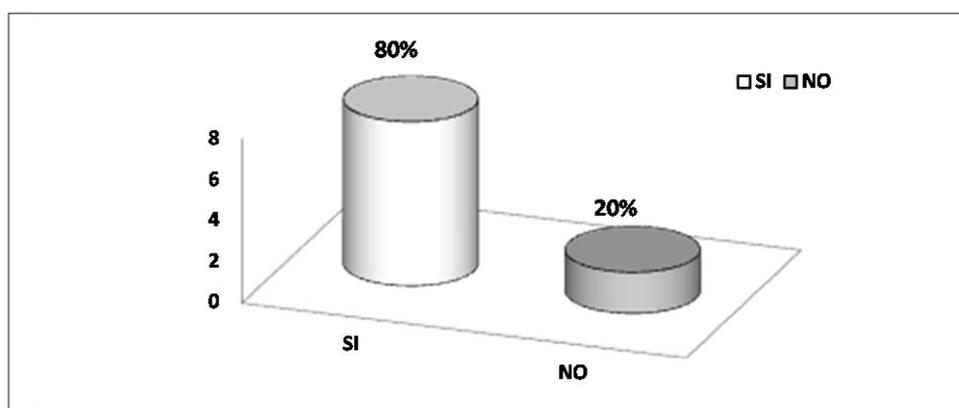


Figura 15. Razones de la Capacitación Docente.

De los 10 docentes encuestados, 8 respondieron que las razones por las cuales les gustaría capacitarse sobre las *TIC*, sería por formación, esto equivale al 80% mientras que 2, opinaron que no les interesa el tema, equivalente al 20%. Lo cual mostró un alto grado de aceptación en que sería beneficio para la formación docente capacitarse sobre el manejo de las *TIC*.

La información obtenida, una vez más, confirmó esa posibilidad de lograr en los docentes un cambio de esa clase tradicional por una metodología diferente, utilizando recursos tecnológicos para beneficio del proceso de la enseñanza y aprendizaje.

Presentación de los hallazgos por categorías según encuesta a docentes

La aplicación de las encuestas y entrevistas a los docentes permitió establecer el manejo y aplicación de las TIC en el quehacer pedagógico y didáctico, así como en la encuesta realizada a los estudiantes del grado cuarto establecer sus expectativas respecto a la motivación que la aplicación de nuevas tecnologías se dé desde el aula de clase. En cuanto a la observación de campo, proporcionó representar la realidad que se vivenció en el interior de la institución en lo referente a las prácticas pedagógicas.

A continuación se presentan los hallazgos por las categorías seleccionadas, obtenidos de acuerdo a las técnicas utilizadas (encuestas y entrevistas). Las cuatro (4) categorías asignadas fueron: conceptos de tecnología, rol de la tecnología, prácticas en tecnología y criterios de capacitaciones. De igual forma se establecieron dos subcategorías por cada categoría, para un total de 8, enunciadas así: concepciones teóricas e implicaciones prácticas, rol en el sistema escolar y rol en el aula de clases, herramientas utilizadas y frecuencia de utilización, programadas por la institución y autoformación.

Categorías	Subcategorías	Hallazgos
Concepto de Tecnología.	Concepciones Teóricas.	Los docentes consideran que incluir el área de tecnología como transversalidad a las áreas del currículo estaría a la par de lo que exige el mundo tecnológico actual. Por esta razón están de acuerdo en que se inicie a sensibilizar a los docentes de las demás sedes de la institución para que a partir del próximo año, el colectivo de docentes incluya en los planes de estudios la transversalidad del área. Esto redundaría en una mejor calidad de la educación, tomando las TIC, y el uso del computador como apoyo a la presencialidad.
	Implicaciones prácticas.	Los docentes argumentan que no se utilizan los recursos tecnológicos en las clases, inicialmente porque no se tiene un número suficiente de ellos y además no los manejan adecuadamente. Por ello piensan liderar y gestionar recursos para la adquisición de nuevos equipos para utilizarlos en beneficio de la enseñanza y aprendizaje. Además existe un compromiso y aceptación a capacitarse en el uso de la tecnología.

Rol de la Tecnología.	Rol en el sistema escolar.	Los docentes consideran que el utilizar el computador en cualquier contexto es necesario. Por esta razón se comprometen a seguir capacitándose de manera personal en perfeccionar las herramientas que conocen y en aprender otros programas pertinentes aplicados a la educación.
	Rol en el aula de clases.	Los docentes opinan que aunque no se utiliza el computador en el aula, éste serviría para innovar y cambiar la forma tradicional de enseñar. Por esto manifiestan que aunque no se tengan los equipos suficientes, a partir de un trabajo extraclase (autónomo e independiente) se pueden colocar compromisos, leer documentos y buscar información a través de la virtualidad informática (<i>Internet</i>).
Prácticas en Tecnología.	Herramientas utilizadas.	Pocos docentes manejan básicamente el programa <i>Word</i> , donde realizan cartas, evaluaciones y el planeamiento de las asignaturas. Pero a partir de las capacitaciones recibidas este concepto cambio y en un número alto de docentes ya exploran en programas básicos de informática, antes desconocidos por algunos.
	Frecuencia de la utilización.	Pocos docentes, lo utilizan el computador una sola vez por semana y muy pocas veces en el aula de informática durante el período. Pero reconocen que al recibir capacitaciones quedarían motivados aprovecharían definitivamente la práctica para fortalecer el manejo de las herramientas tecnológicas.
Criterios de Capacitaciones.	Programadas por la Institución.	Los docentes manifiestan que no han recibido capacitaciones por parte de la institución en el área de informática. Sólo una docente fue incluida en algunas capacitaciones. Pero si estarían de acuerdo que tanto docentes como estudiantes recibieran algunas enseñanzas al respecto. Van a solicitar a la Secretaria de Educación Departamental que la semana institucional programadas en todas las instituciones oficiales, dos veces al año, se den los espacios de formación para la tecnología y la informática.
	Autoformación.	Los docentes estarían de acuerdo en recibir capacitaciones, pues reconocen que esto lo exige la educación actual y el mejoramiento continuo. Además de ello, reconocen que el aprendizaje es permanente y debe existir el afán siempre en que la enseñanza sea mejor. Para ello se comprometen a seguir explorando tutoriales y programas aplicados al área respectiva que manejan.

Tabla 21
Hallazgos por categorías según encuesta a docentes

Análisis Cuantitativo de las Encuestas a Estudiantes

Programas que conocen			
Opciones	Cantidad		Porcentajes
	SI	NO	
<i>Word</i>	20	0	100%
<i>Excel</i>	0	0	0
<i>Power Point</i>	20	0	100%
Otros (<i>Paint</i>)	20	0	100%

Tabla 22
Programas que conocen

Total de Estudiantes: 20

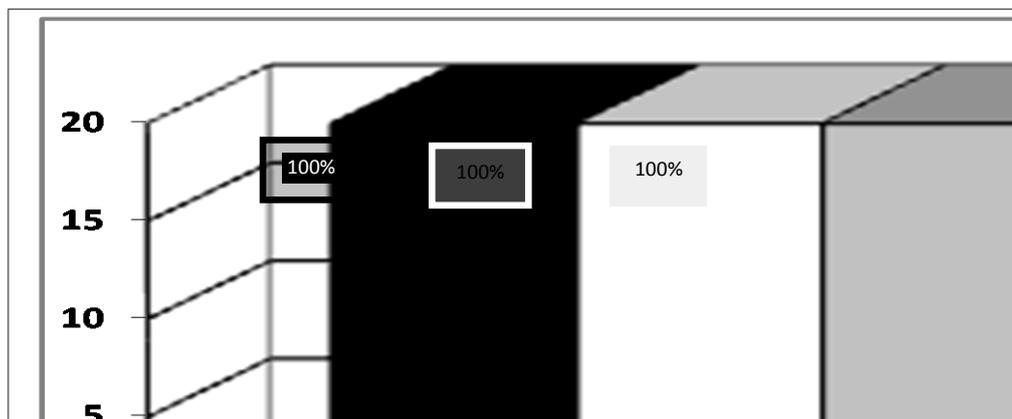


Figura 16. Programas que conocen.

El total de la muestra son 20 estudiantes, es decir el 100% de los encuestados contestaron que conocen tres (3) programas: *Word*, *Power Point* y *Paint*. Lo anterior demostró que para los estudiantes, los programas informáticos son conocidos, esto se debe a que desde preescolar lo manejan y en sus casas tienen computador, lo cual facilita su uso. Se resalta que aunque en la institución no se cuente con equipos y salas suficientes, los estudiantes en la actualidad, manejan los computadores y diversos programas, pues desde temprana edad estos equipos hacen parte de su dinámica de vida y es un medio de comunicación con el mundo, a través de las redes sociales y servicios de correo. Estos aspectos los deben aprovechar los docentes para el trabajo virtual o trabajo independiente de clase.

Programas que utilizan los docentes		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
<i>Word</i>	20	100%
<i>Excel</i>	0	0
<i>Power Point</i>	0	0
Otros (<i>Paint</i>)	0	0
Totales	20	100%

Tabla 23

Programas que el profesor utiliza en las clases

Total de Estudiantes: 20

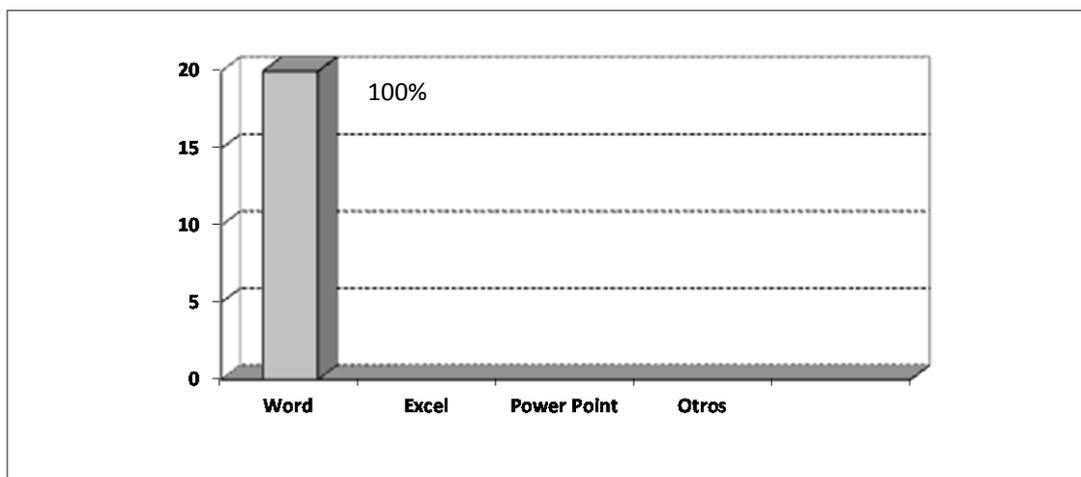


Figura 17. Programas que utilizan los profesores.

El total de la muestra, es decir los 20 estudiantes, contestaron que suponen que el programa informático que manejan sus profesores es *Word* y esto equivale al 100%. Lo anterior lo deducen los estudiantes a partir de la observación que realizaron de las carpetas de sus docentes y el planeamiento que lleva cada uno, aunque en el aula no se utilizan los computadores. Los estudiantes consideran que cualquier docente debe manejar, mínimamente, el programa *Word*, que es donde se realizan cartas y documentos, pero están lejanos de la realidad, como se ha detectado, la mayoría de los docentes no manejaban el computador y sus programas básicos. Por lo tanto era un motivo más de procurar las capacitaciones permanentes.

Frecuencia en el uso del computador		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
Una vez a la semana	0	0
Dos veces a la semana	0	0
Más de tres veces a la semana	0	0
No lo utiliza	20	100%
Totales	20	100%

Tabla 24
Frecuencia en el uso del computador en el aula

Total de Estudiantes: 20

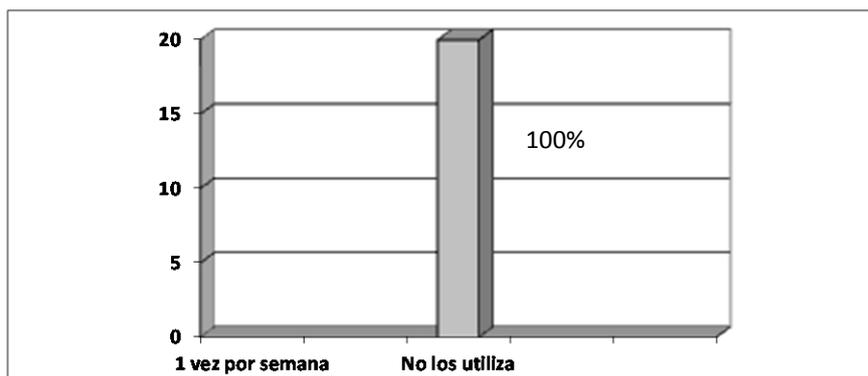


Figura 18. Frecuencia en el uso del computador.

El total de la muestra, es decir los 20 estudiantes, contestaron que los docentes nunca utilizaban el computador para el desarrollo de las clases y esto equivale al 100%. Estos resultados demostraron que para los estudiantes no pasa desapercibido que los docentes no utilicen frecuentemente los computadores. Ellos suponían que si utilizaban el computador, debe ser en las horas libres que tiene cada uno de ellos y lo harían en la sala de informática de la institución.

Utilización de recursos tecnológicos		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	0	0
NO	20	100%
Totales	20	100%

Tabla 25
Utilización de recursos tecnológicos para preparar las clases

Total de Estudiantes: 20

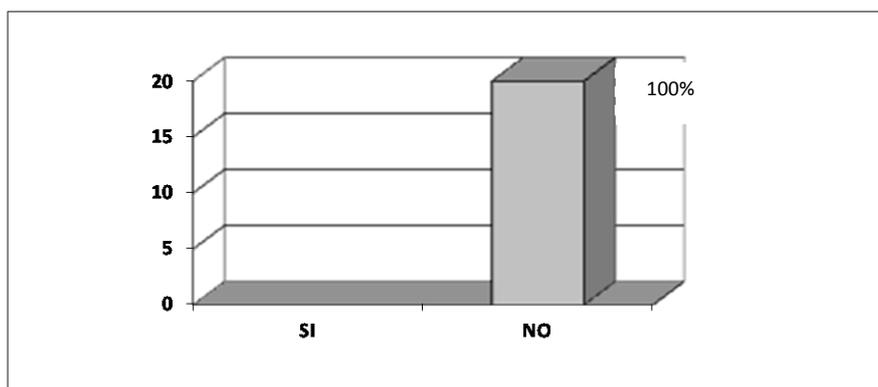


Figura 19. Utilización de recursos tecnológicos.

El total de la muestra, es decir los 20 estudiantes, contestaron que los docentes no utilizan recursos tecnológicos para preparar las clases y esto equivale al 100%. Los resultados dejan en evidencia que los estudiantes perciben que los docentes no están utilizando los recursos tecnológicos como soporte para preparar de sus clases, pues es notorio la forma tradicional y repetitividad como se desarrollan las clases. En el momento que los docentes innoven la forma de enseñar será recibida con agrado por parte de los estudiantes.

Utilización de recursos tecnológicos		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	20	100%
NO	0	0
Totales	20	100%

Tabla 26

Necesidad de utilizar recursos tecnológicos

Total de Estudiantes: 20

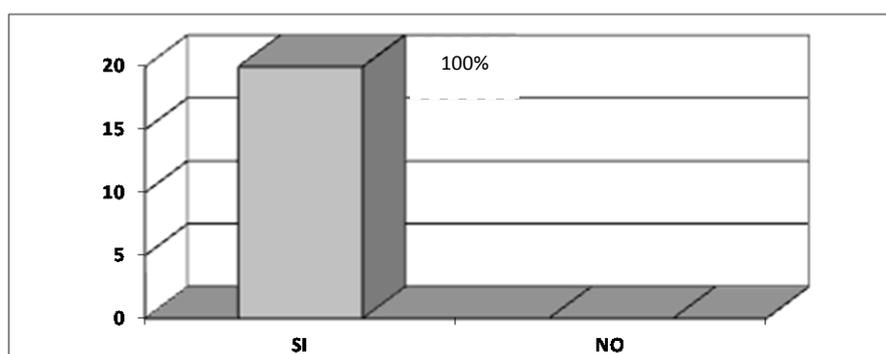


Figura 20. Necesidad de utilizar recursos tecnológicos.

El total de la muestra, es decir los 20 estudiantes, opinaron que sería importante que los docentes utilizaran recursos tecnológicos para el desarrollo de las clases y esto equivale al 100%. Esta información muestra que a los estudiantes les gustaría que sus docentes utilizaran los recursos tecnológicos como soporte de sus clases. Era evidente que para los estudiantes el uso de tecnología es motivo de agrado y mucho más cuando quien la utilice es el docente en sus clases.

Utilidad del computador		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	20	100%
NO	0	0
Totales	20	100%

Tabla 27

Utilidad del computador

Total de Estudiantes: 20

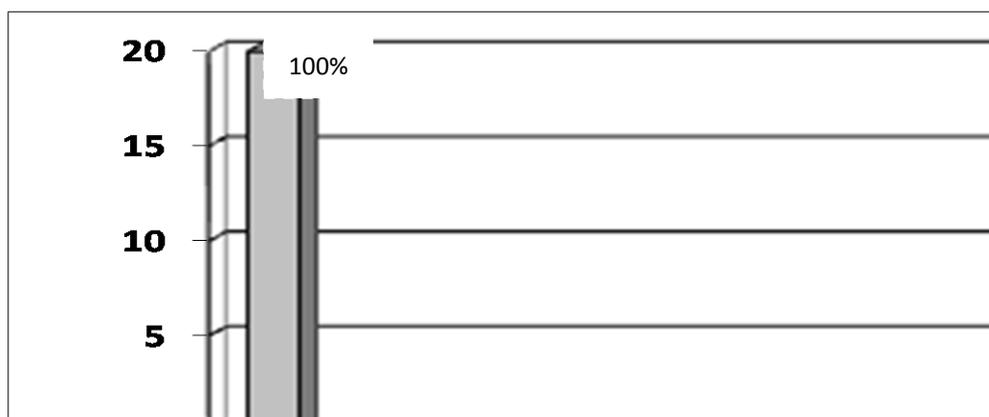


Figura 21. Utilidad del computador.

El total de la muestra, es decir los 20 estudiantes, opinaron que los computadores podrían ser utilizados por los docentes para el desarrollo de las clases y esto equivale al 100%. Esta información mostró que a los estudiantes les gustaría que sus docentes utilizaran los computadores, aplicando videos, imágenes, películas, juegos. Para los estudiantes el computador lo asocian con lo lúdico, con el juego, con la diversión, es la manera como ellos perciben su aplicación y esto lo debe aprovechar el docente para hacer que lo que se enseña sea más significativo si se interactúa con las aplicaciones informáticas y tecnológicas.

Ambiente en Tecnología		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	0	0
NO	20	100%
Totales	20	100%

Tabla 28

Ambiente de clases en Tecnología

Total de Estudiantes: 20

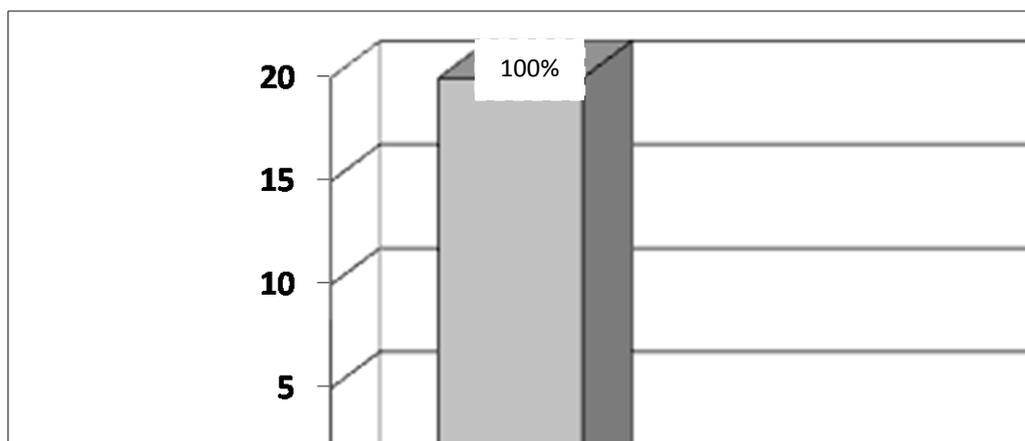


Figura 22. Ambiente de clases en tecnología

El total de la muestra, es decir los 20 estudiantes, opinaron les gustaría que las clases fuesen desarrolladas en un ambiente de tecnología, con computadores y equipos tecnológicos y esto equivale al 100%. Los resultados muestran el agrado por parte de los estudiantes a que las clases fuesen distintas, apoyadas con recursos tecnológicos. Para los estudiantes los computadores y los recursos que él ofrece, harían de las clases un ambiente moderno y fácil de asimilar. Los docentes tienen un aspecto por explotar en los estudiantes, quienes manejan y les gusta la tecnología.

Propósitos de utilizar el computador		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
(A) Para Jugar	6	30%
(B) Para las notas	4	20%
(C) Ver Videos y oír canciones	10	50%
(D) Innovación	0	0
Totales	20	100%

Tabla 29

Uso del computador en el aula

Total de Estudiantes: 20

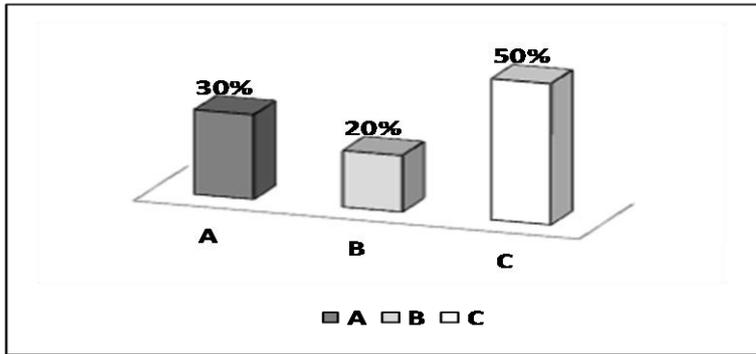


Figura 23. Uso del computador en el aula.

De los 20 estudiantes encuestados, 6 respondieron que un computador en clase permitiría jugar, esto equivale a un 30%. 4 respondieron que lo utilizaría el docente para pasar las notas y equivale a un 20% y 10 respondieron que el computador serviría para ver video y escuchar música y esto equivale al 50%.

Los datos demostraron que en un gran porcentaje consideran que un computador en el aula, sería una manera diferente de enseñar, distinta a la educación tradicional. En definitiva para los estudiantes contar con computadores en el aula es un sueño que los lleva a imaginarse clases distintas. Aunque la institución no cuenta con suficientes equipos para llevar esto a la práctica, se puede iniciar con el computador personal del docente y el trabajo virtual apoyando las actividades presenciales y trabajo de clase.

La institución proporciona herramientas tecnológicas		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	1	5%
NO	19	95%
Totales	20	100%

Tabla 30

La Institución proporciona herramientas tecnológicas

Total de Estudiantes: 20

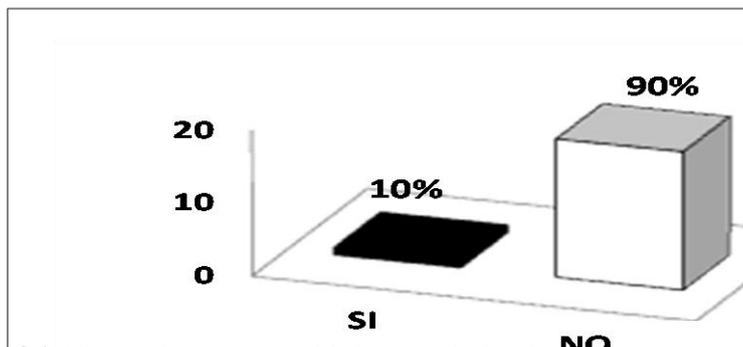


Figura 24. Herramientas tecnológicas en la institución.

De los 20 estudiantes encuestados, 19 opinaron que la institución nunca compra elementos tecnológicos y esto equivale al 95%. Mientras que sólo 1 estudiante contestó que la institución a veces los adquiere y equivale al 5%. Los datos muestran la percepción que tienen los estudiantes pues consideran que la institución no adquiere elementos o herramientas tecnológicas para que los docentes los utilicen. La institución debe realizar gestión para fortalecer las salas de informáticas de cada sede con que cuenta y permitir que las aplicaciones tecnológicas e informáticas no estén distantes de la manera de enseñar en la actualidad. Además se requieren docentes comprometidos a querer innovar en su metodología de clase.

Presentación de los hallazgos por Categorías según encuesta a estudiantes

La aplicación de las encuestas a los estudiantes permitió establecer que tanto utilizaban los docentes, la tecnología en el aula de clase y además establecer las expectativas que tenían respecto a la aplicación de nuevas tecnologías en su institución.

A continuación se presentan los hallazgos por las categorías y subcategorías seleccionadas, obtenidos de acuerdo a la técnica utilizada (encuesta a estudiantes). Las categorías asignadas eran: conceptos de tecnología, rol de la tecnología, prácticas en tecnología y criterios de capacitaciones. Y las subcategorías: concepciones teóricas e implicaciones prácticas. Rol en el sistema escolar y rol en el aula de clases. Herramientas utilizadas y frecuencia de utilización; programadas por la institución y autoformación.

Categorías	Subcategorías	Hallazgos
Concepto de Tecnología.	Concepciones Teóricas.	Los estudiantes consideran que en la institución no se utiliza la tecnología en las asignaturas del grado cuarto. Pero manifiestan que les gustaría que para el próximo año sus docentes las aplicaran en sus clases. Esto haría fundamentar desde la primaria las TIC y el uso del computador como apoyo a las clases.
	Implicaciones Prácticas.	Los estudiantes opinan que los docentes no utilizan recursos tecnológicos para el desarrollo de las clases. Pero opinan que les gustaría que si lo hiciera, pues las clases serían diferentes. Esto fortalecería las competencias tecnológicas en los estudiantes de la básica primaria.

Rol de la Tecnología.	Rol en el sistema escolar.	Los estudiantes consideran que el computador permite aprender mejor, con videos, sonidos y juegos. Pero opinan que en la institución no se cuenta con ellos. Esto redundaría en mostrar una institución competente y propiciadora de espacios de enseñanza tecnológica, necesaria en la actualidad.
	Rol en el aula de clases.	Las clases con un computador serían más agradables, permitirían jugar. Los estudiantes asimilan al computador como una herramienta de juegos. Esto significa que si el docente empieza a llevar su portátil y desarrollar la clase en torno a la proyección de los temas, despertaría en los estudiantes motivación y la atención a las mismas.
Prácticas en Tecnología.	Herramientas Utilizadas.	Los estudiantes dicen que como no se utilizan en la clase, no saben con certeza qué programas manejan sus docentes, deducen que es <i>Word</i> donde hacen las fichas de clase. Les gustaría que sus docentes manejaran a diario el computador. Esto demuestra que a los estudiantes les llama la atención trabajar en el computador.
	Frecuencia de la utilización.	Suponen que regularmente en las horas libres en la sala de informática. Como poco ven utilizar los equipos consideran que los docentes no los saben manejar. Llevarlos a la sala de informática al menor una vez por semana sería conveniente para hacer una clase diferente.
Criterios de Capacitaciones.	Programadas por la Institución.	A los estudiantes les agradaría que el ambiente del aula fuese basado en computadores y otros equipos tecnológicos. Opinan que otras sedes y otros colegios si tienen equipos pero el de ellos no. Para el colegio sería importante generar espacios de capacitación en sus docentes y propiciar convenios con instituciones oficiales como el SENA, para fortalecer este aspecto.
	Autoformación.	Les gustaría saber que sus profesores utilizaran los recursos tecnológicos para las clases. Opinan que les gustaría que sus docentes los enviaran a otras ciudades a capacitarse en tecnología. La institución debe liderar procesos de formación permanente en sus educadores.

Tabla 31

Hallazgos por categorías según encuesta a estudiantes

Análisis de Campo

Los diarios de campos fueron llevados a cabo con detalle, con la anuencia de los docentes participantes en la investigación y de manera sistemática se obtuvieron los siguientes resultados, que se presentan en los hallazgos por categorías y subcategorías.

Las categorías asignadas eran: conceptos de tecnología, rol de la tecnología, prácticas en tecnología y criterios de capacitaciones. Y las subcategorías: concepciones teóricas e implicaciones prácticas. Rol en el sistema escolar y en el aula de clases. Herramientas utilizadas y frecuencia de utilización. Programadas por la institución y autoformación.

Presentación de los hallazgos por Categorías según la observación de campo

Categorías	Subcategorías	Hallazgos
Concepto de Tecnología.	Concepciones teóricas.	La institución no cuenta con un plan de estudios actualizado y la tecnología no se aplica de manera transversal al currículo. La institución debe iniciar un proceso de acercamiento con los docentes para que a partir del próximo año la tecnología sea transversal a todas las áreas básicas del currículo.
	Implicaciones prácticas.	Los docentes no utilizaban recursos tecnológicos en el desarrollo de las clases, se practicaba el método tradicional de enseñanza acompañado de estrategias lúdicas. La institución tiene convenios con otras instituciones de formación, como es el caso del SENA, donde se podría aprovechar esto para dar inicio a la formación docente en las TIC. Además la misma institución ofrece cursos virtuales en diversas herramientas.
	Rol en el sistema escolar	Los docentes reconocen que aplicando recursos tecnológicos las clases, definitivamente, serían diferentes. Los estudiantes aprenderían más. Es necesario que la institución adquiriera equipos y elementos de tecnología, a partir de una inversión gradual en cada una de las sedes.
Rol de la Tecnología	Rol en el aula de clases	Sería un ideal que todas las aulas contarán con equipos informáticos. Se debe empezar por fortalecer la sala de informática existente con equipos de tecnología de punta.
Prácticas en Tecnología	Herramientas utilizadas	Los docentes manejan básicamente <i>Word</i> e <i>Internet</i> básico. El contar con una mejor sala de informática y establecer un horario para el ingreso a ella, daría

		la oportunidad a todos los docentes de involucrarse en este proceso tecnológico.
	Frecuencia de la utilización	En clase no se utiliza ningún programa, sólo cuando llevan el portátil de uso personal, para ingresar las notas del período. Seguir propiciando espacios de formación y capacitación para los docentes en herramientas tecnológicas para que explore en sus aplicaciones.
Criterios de Capacitaciones	Programadas por la Institución	Las capacitaciones en el área de informática y tecnología no se han dado, sólo una docente fue incluida en el equipo de la Institución para recibir capacitación en Robótica, en la misma institución y en otras ciudades cercanas al municipio. Se debe multiplicar la formación que recibieron algunos docentes de la institución de las otras sedes para que las repliquen en las demás a sus compañeros y programar visitas a la Sede A donde se encuentra la sala de tecnología y los equipos de robótica.
	Autoformación	Los docentes estaban de acuerdo que la institución programara capacitaciones sobre tecnología, pero no tanto de autoformarse, pues acarrea inversión y desplazamientos a otras ciudades. A partir de convenios interinstitucionales se puede lograr que se generen capacitaciones para todos los docentes. Además se podrían aprovechar algunas plataformas de formación continuada en herramientas tecnológicas.

Tabla 32
Hallazgos por categorías según observación de campo

Análisis Cuantitativo de las Pruebas Finales a Docentes

Está prueba se realizó con 8 docentes, que de manera voluntaria decidieron asistir a las capacitaciones donde se implementaron las actividades de la cartilla didáctica para ver su viabilidad como instrumento pedagógico.

Capacitación en el uso y manejo de tecnología		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	8	100%
NO	0	0
Totales	8	100%

Tabla 33
Capacitación en el uso y manejo de tecnología

Total de Maestros: 8

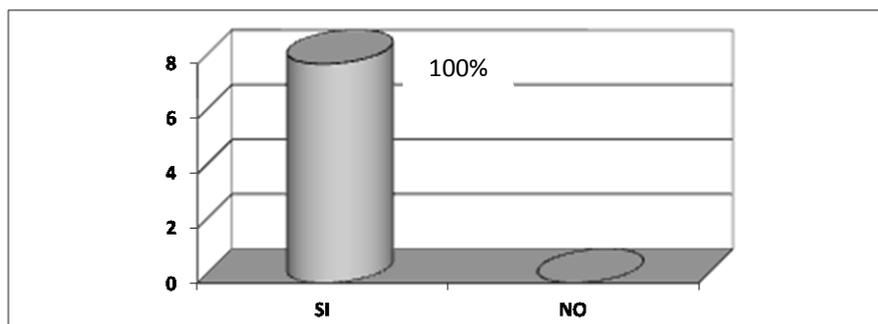


Figura 25. Capacitación en el uso y manejo de tecnología.

El total de la muestra, es decir los 8 docentes, opinaron en la capacitación recibida en el uso y manejo de tecnología, a través de la cartilla didáctica fue apropiada, y esto equivale al 100%. Los resultados mostraron la aceptación por parte de los docentes en que las capacitaciones recibidas fueron pertinentes y motivadoras. Se notó el cambio inminente en los educadores, ahora que conocen algunas aplicaciones saben que en las clases se puede explorar mucho más, con la participación activa de los estudiantes.

Presentación de las actividades en la cartilla		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	8	100%
NO	0	0
ALGUNAS	0	0
TODAS	8	100%

Tabla 34

Presentación de las actividades en la cartilla

Total de Maestros: 8

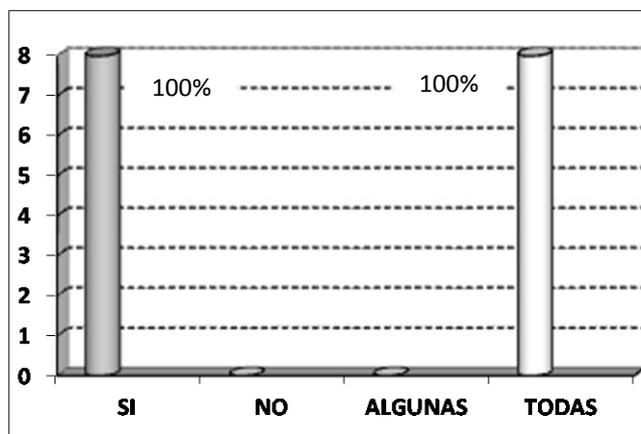


Figura 26. Presentación de las actividades en la cartilla.

El total de la muestra, es decir los 8 docentes, opinaron que las actividades contenidas en la cartilla tienen una presentación agradable y además todas lo son. Esto equivale al 100%. Los resultados demostraron que el diseño de la cartilla y sus actividades tienen una buena presentación, que agrada a quienes la utilizan. La cartilla impactó en cada uno de los asistentes a la capacitación, pues la presentación y cada actividad ilustrada fueron fáciles de aplicar.

Las actividades de la cartilla		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	8	100%
NO	0	0
ALGUNAS	0	0
TODAS	8	100%

Tabla 35

Las actividades de la cartilla

Total de Maestros: 8

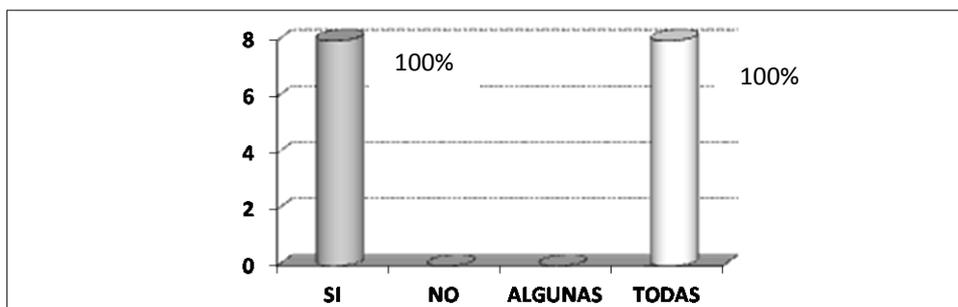


Figura 27. Actividades de la cartilla.

El total de la muestra, es decir los 8 docentes, opinaron que las actividades que contiene la cartilla didáctica son fáciles de realizar y esto equivale al 100%. Los resultados mostraron la aceptación y agrado a las actividades que contiene la cartilla y la manera cómo se ilustran en un paso a paso. Cuando se logra motivar a los docentes, el alcance de los recursos y estrategias que se utilicen serán más contundentes. De igual manera esto se debe replicar con los estudiantes y seguramente los resultados se darán en clase desarrollada a partir de los recursos tecnológicos.

Instrucciones de la Cartilla claras y precisas		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	8	100%
NO	0	0
ALGUNAS	0	0
TODAS	8	100%

Tabla 36

Instrucciones de la Cartilla

Total de Maestros: 8

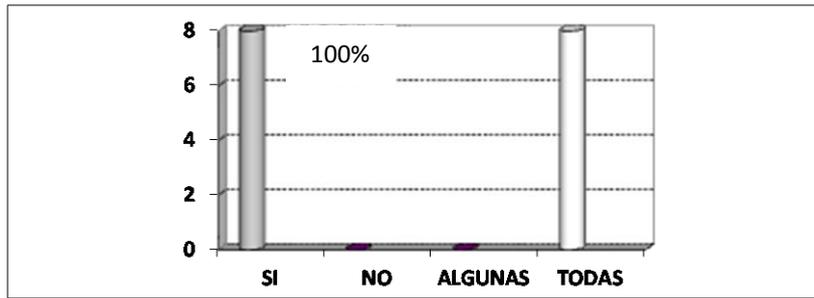


Figura 28. Instrucciones de la Cartilla.

El total de la muestra, es decir los 8 docentes, opinaron que las instrucciones para realizar cada actividad, esto equivale al 100%. Los resultados ratificaron que la estructura metodológica de diseño de las actividades e instrucciones que contiene la cartilla son las adecuadas. El impacto que genera cada actividad e instrucción dada en la cartilla es positiva que el docente se agrada de realizar cada una propuesta y explora en otras que no se consignan en ella. Este juego motivacional es lo que se debe alcanzar con los estudiantes.

Actividades que apoyan el trabajo presencial		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	8	100%
NO	0	0
ALGUNAS	0	0
TODAS	0	100%

Tabla 37
Trabajo presencial

Total de Maestros: 8

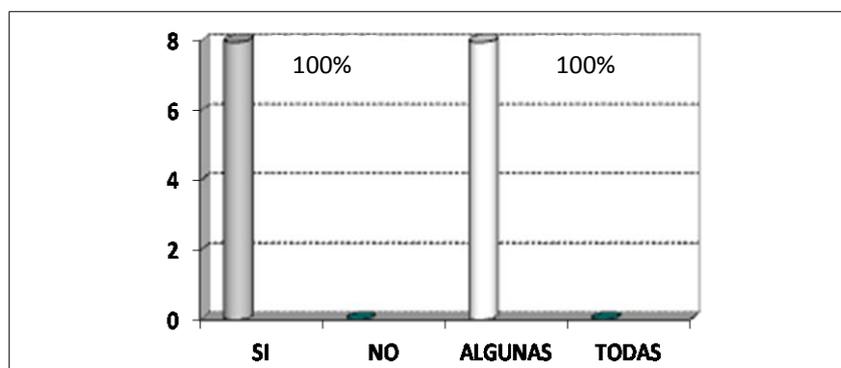


Figura 29. Trabajo presencial.

El total de la muestra, es decir los 8 docentes, respondieron que los contenidos para cada actividad apoyan el trabajo presencial y en consensos todos opinaron que sólo

algunas estarían en este aspecto y esto equivale al 100%. Los resultados mostraron que las actividades, en una gran mayoría, propuestas en la cartilla apoyan el trabajo presencial, ya que cada tema puede ser mejor desarrollado en el aula con el soporte de las herramientas informáticas, además para los estudiantes sería de mayor aprendizaje y de fácil interpretación porque al ver a los docentes impartir sus clases desde la sala de informática permite a los educandos desarrollarse desde un ámbito tecnológico.

Orden, organización y secuencia de las actividades		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	8	100%
NO	0	0
ALGUNAS	0	0
TODAS	8	100%

Tabla 38

Orden, organización y secuencia de las actividades

Total de Maestros: 8

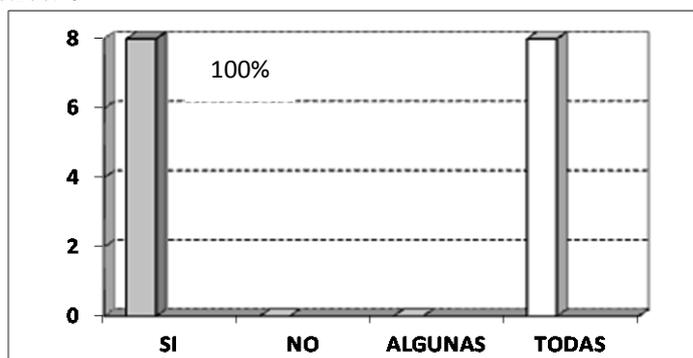


Figura 30. Orden, organización y secuencia de las actividades.

De los 8 docentes encuestados respondieron que el orden, la organización y la secuencia de las actividades como están expuestas en la cartilla facilitan el aprendizaje y además todas lo son, esto equivale al 100%. Los resultados muestran que todas las actividades incluidas en la cartilla tienen un orden, organización y secuencia que facilita el aprendizaje y manejo por parte de los docentes, ya que en ese paso a paso de cada actividad lo conduce a entender mejor el proceso, permitiendo en los docentes la facilidad para aprender y manejar adecuadamente la integración de las TIC al proceso de enseñanza y aprendizaje facilitando en los educandos desarrollar actividades en las diferentes áreas del conocimiento utilizando la sala de informática y practicando en las herramientas de la web 2.0, en la creación de blogs y la interacción en skype, twitter y youtube.

La cartilla didáctica facilita el aprendizaje		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	7	89%
NO	1	11%
Totales	8	100%

Tabla 39

La cartilla facilitadora de aprendizaje

Total de Maestros: 8

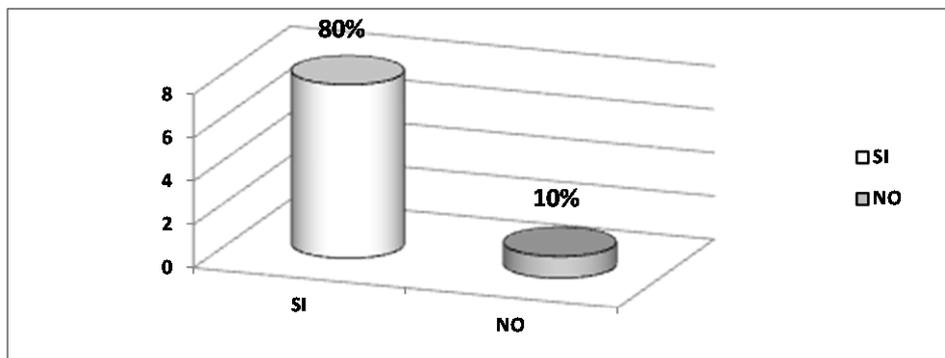


Figura 31. La cartilla facilitadora de aprendizaje.

Del total de la muestra, 7 docentes consideraron que la cartilla didáctica si facilita el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto equivale al 89%. Mientras que un docente respondió que no la facilita, equivalente al 11%. Los resultados mostraron que un buen número de docentes tomó la cartilla didáctica como un excelente instrumento para que el aprendizaje sea significativo. El docente que respondió que no lo es, consideró que por sí sola la cartilla no es toda la enseñanza, se requiere del docente quien es el guía para el desarrollo de la misma. Esta cartilla es un medio para que los docentes integren las TIC con facilidad a las áreas básicas y le den un buen uso a la sala de informática impartiendo con sus educandos las diferentes actividades a desarrollar y practicando lo aprendido con los estudiantes.

Uso de herramientas tecnológicas		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	8	100%
NO	0	0
Totales	8	100%

Tabla 40

Uso de herramientas tecnológicas

Total de Maestros: 8

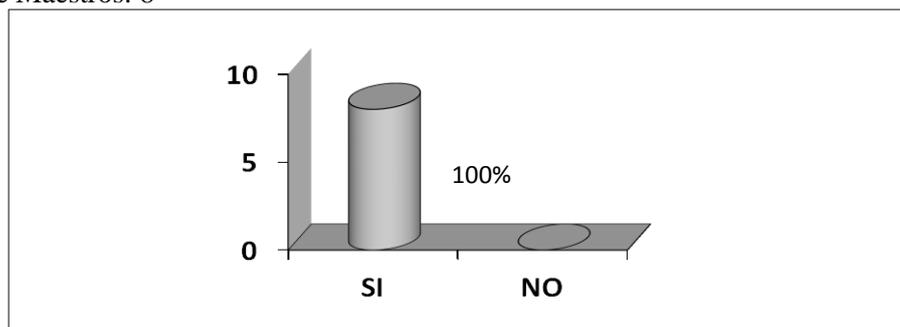


Figura 32. Uso de herramientas tecnológicas.

El total de la muestra, es decir los 8 docentes, opinaron que efectivamente a partir de estas capacitaciones se incrementó el conocimiento en el uso de las herramientas tecnológicas básicas, los computadores podrían ser utilizados por los docentes para el desarrollo de las clases y esto equivale al 100%. Esta información demuestra que los docentes obtuvieron conocimiento básico en el uso de herramientas tecnológicas básicas como creación de un *blog*, utilización de *twitter*, *youtube*, entre otros. Esto permitió que los docentes desarrollaran sus clases utilizando estas herramientas, de tal forma que entre docentes y estudiantes se realice un *blog*, se interactúe viendo videos y creándolos expresándose por medio de *tweets* desarrollando habilidad en la utilización de estas herramientas.

Valoración de las herramientas tecnológicas		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
Excelente	6	75%
Bueno	2	25%
Regular	0	0
Muy Poco	0	0
Totales	8	100%

Tabla 41

Valoración en el manejo de herramientas tecnológicas

Total de Maestros: 8

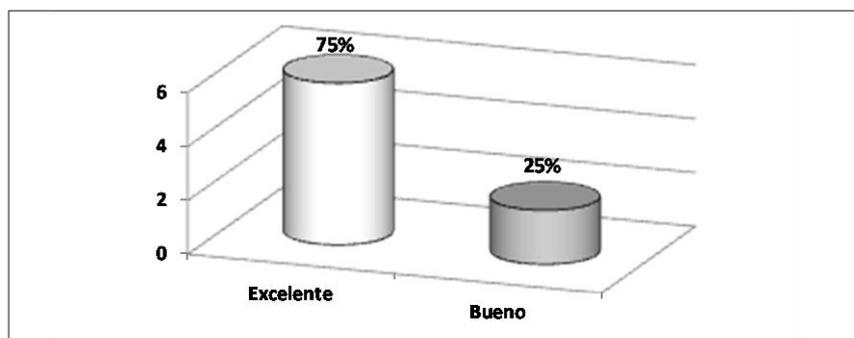


Figura 33. Valoración en el manejo de herramientas tecnológicas.

De los 8 docentes encuestados, 6 consideraron que después de la capacitación recibida, el nivel que ahora tienen en el manejo de herramientas tecnológicas básicas es excelente, esto equivale al 75% y 2 respondieron que el nivel es bueno, equivalente al 25%. Los resultados muestran que comparados los conocimientos que se tenían antes de la capacitación con los que se obtuvieron después de ella, pues muestran un nivel alto de conocimiento, aunque destacan que se debe perfeccionar cada día a través de la práctica. Esto permite evidenciar que los docentes después de la capacitación obtienen destrezas y habilidades en el manejo y utilización de las TIC, previendo que lograrían, de igual manera, llevar a la práctica en cada una de sus clases.

Frecuencia en el uso de las herramientas tecnológicas		
Casi todos los días	6	75%
Una o dos veces por semana	2	25%
Algunas veces al mes	0	0
Nunca las uso	0	0
Totales	8	100%

Tabla 42

Frecuencia en el uso de las herramientas tecnológicas

Total de Maestros: 8

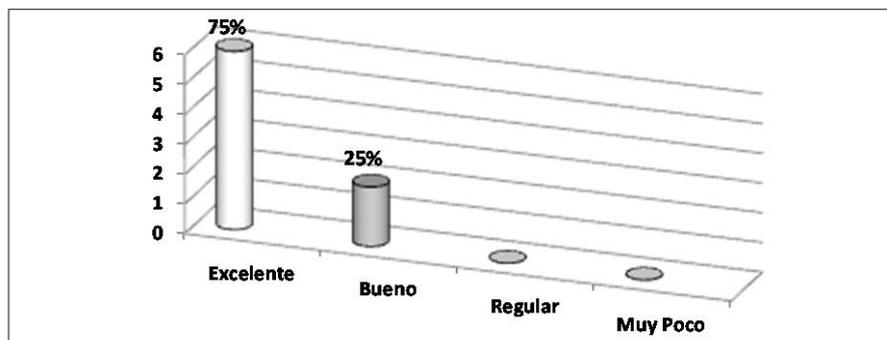


Figura 34. Frecuencia en el uso de herramientas tecnológicas

De los 8 docentes encuestados, 6 consideraron que después de la capacitación recibida, ahora aplican todos los días estas herramientas tecnológicas básicas, esto equivale al 75% y 2 responden que las aplican una o veces por semana, equivalente al 25%. Los resultados muestran que después de la capacitación los docentes se han motivado a continuar explorando y aplicando estas herramientas, ya que fueron conscientes de la importancia de estar actualizados en estos medios porque es una exigencia del mundo actual y la educación del siglo XXI así lo requiere, lo cual beneficia a los estudiantes y a la institución educativa.

Presentación de los hallazgos por Categorías prueba final a docentes

La aplicación de la encuesta final a los docentes permitió establecer la viabilidad de la cartilla didáctica como instrumento pedagógico en el manejo y aplicación de las TIC y de apoyo para el desarrollo de las clases presenciales y herramientas que ilustra a llevar a cabo lo virtual, a través del trabajo independiente.

Categorías	Subcategorías	Hallazgos
Concepto de Tecnología.	Concepciones teóricas.	Los docentes consideran que después de la capacitación se han motivado a continuar explorando y aplicando las herramientas tecnológicas. Esto redundaría en una mejor enseñanza de cada área, mediadas por las TIC y el uso del computador como apoyo a la presencialidad, además el entusiasmo que tienen los docentes será reflejado antes sus estudiantes en el desarrollo de las clases.
	Implicaciones prácticas.	Un buen número de docentes toma la cartilla didáctica como un excelente instrumento para que el aprendizaje sea significativo, aunque aclaran se requiere del docente quien es el guía para el desarrollo de la misma. Lo anterior demuestra que aunque no se cuente con equipos y herramientas suficientes para aplicarlas en las aulas, se puede empezar a explorar con unas pocas y transmitir en cada enseñanza de las clases sus aplicaciones y bondades.
Rol de la Tecnología.	Rol en el sistema escolar.	Comparando los conocimientos que se tenían antes de la capacitación con los que se obtuvieron después de ella, se muestra un nivel alto, aunque destacan que se debe perfeccionar cada día a través de la práctica. Además existe un compromiso y aceptación a seguir capacitándose en el uso de la tecnología.
	Rol en el aula de clases.	Los resultados muestran que las actividades, en un alto porcentaje, propuestas en la cartilla apoyan el trabajo presencial, ya que cada tema puede ser mejor desarrollado en el aula con el soporte de las herramientas informáticas, además para los estudiantes sería de mayor aprendizaje. Además a partir del trabajo autónomo e independiente se pueden utilizar recursos tecnológicos a través de la virtualidad informática (<i>Internet</i>).
Prácticas en Tecnología	Herramientas utilizadas	Los docentes obtuvieron conocimiento básico en el uso de herramientas tecnológicas básicas como creación de un <i>blog</i> , utilización de <i>twitter</i> , <i>youtube</i> , además de programas como <i>Power Point</i> , <i>Flash</i> y <i>Autoplay</i> . A partir de las capacitaciones recibidas los docentes empiezan a

		explorar en otras aplicaciones de la informática.
	Frecuencia de la utilización	Los docentes ahora aplican todos los días estas herramientas tecnológicas básicas. Y a partir de las capacitaciones quedaron motivados a no dejar perder el impulso que se logró y definitivamente la práctica fortalece el manejo de las herramientas tecnológicas. Esto se logra con la práctica y el querer la profesión docente.
Criterios de Capacitaciones	Programadas por la Institución	Los docentes afirman en que las capacitaciones recibidas fueron pertinentes y motivadoras. Insistirán ante el rector que se aprovechen algunos espacios académicos, como lo es la semana institucional, para que se den capacitaciones en tecnología. Lo anterior demuestra que solo se requería motivar a los docentes para que iniciaran en un proceso permanente de formación.
	Autoformación	Los docentes reconocen que el aprendizaje es permanente. Para ello se comprometen a seguir explorando tutoriales y programas aplicados al área respectiva que manejan.

Tabla 43

Hallazgos por categorías según prueba final a docentes

Análisis Cuantitativo de la Prueba Piloto a Estudiantes

Esta prueba se realizó con 10 estudiantes, para conocer la opinión acerca del cambio de actitud de los docentes frente al uso de la tecnología y la aplicación en sus clases, después de haber recibido la capacitación que se les brindó en algunos programas informáticos.

Cambio de actitud en los docentes		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	9	90%
NO	1	10%
Totales	10	100%

Tabla 44

Cambio de actitud en los docentes

Total de Estudiantes: 10

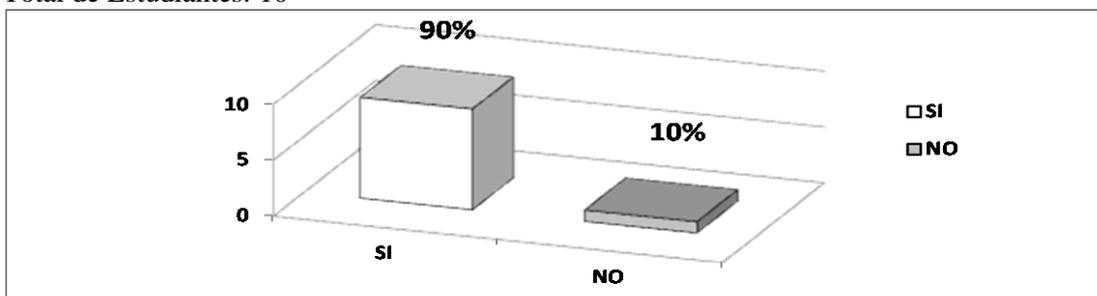


Figura 35. Cambio de actitud en los docentes.

De los 10 estudiantes encuestados, 9 opinaron que han visto un cambio de actitud en sus docentes. Esto equivale al 90%. Y un estudiante dijo que los ve igual, equivalente al 10%. Los resultados mostraron que después de la capacitación los docentes han cambiado la actitud, ahora hablan y demostraron que manejan algunas herramientas tecnológicas básicas. Lo anterior lleva a que los estudiantes vean a los docentes en una actitud diferente, guiando sus clases con mucha más motivación y entusiasmo, dejando a un lado la apatía hacia los medios tecnológicos e informáticos, esto permite que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea más significativo y enriquecedor para los educandos y permiten crear en los estudiantes un pensamiento analítico y crítico ante un mundo tecnológicamente avanzado.

Utilización de los recursos tecnológicos		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	9	90%
NO	1	10%
Totales	10	100%

Tabla 45

Utilización de los recursos tecnológicos en clase

Total de Estudiantes: 10

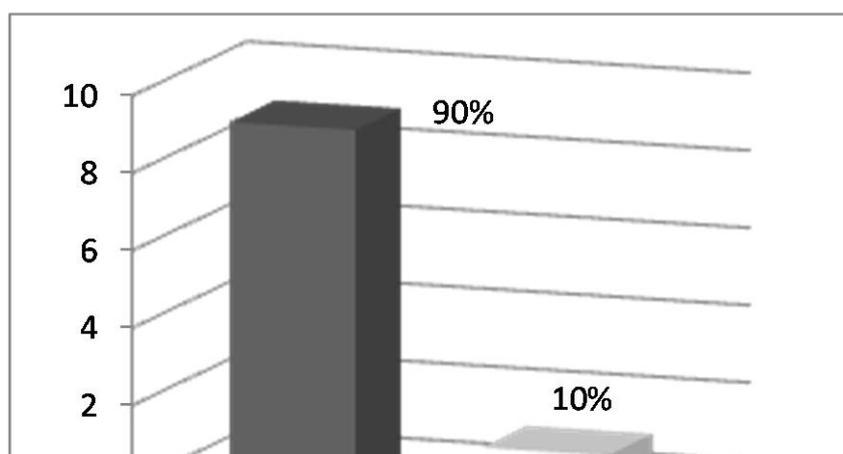


Figura 36. Utilización de recursos tecnológicos en clase.

De los 10 estudiantes encuestados, 9 manifestaron que los profesores utilizan recursos tecnológicos en el desarrollo de las clases. Esto equivale al 90%. Y un estudiante dijo que no los utilizan, equivalente al 10%. Los resultados demostraron que después de la capacitación los docentes han iniciado en llevar a sus clases diversas aplicaciones de tecnología y que motivan a los estudiantes a entregar trabajos por la *web*. Lo cual permitió ver la actitud que están tomando los docentes frente a los

requerimientos de la era digital conscientes de estar preparados y actualizados para aceptar los cambios que se generan en el rol como docente, pues la juventud que se está formando está llena de expectativas donde las perspectivas de cada uno son diferentes en un mundo cambiante.

Cambio de metodología en las clases		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
Igual	0	0
Han mejorado	0	0
Han desmejorado	0	0
Más dinámicas	3	30%
Se aprende más	7	70%
Totales	10	100%

Tabla 46

Cambio de metodología en las clases

Total de Estudiantes: 10

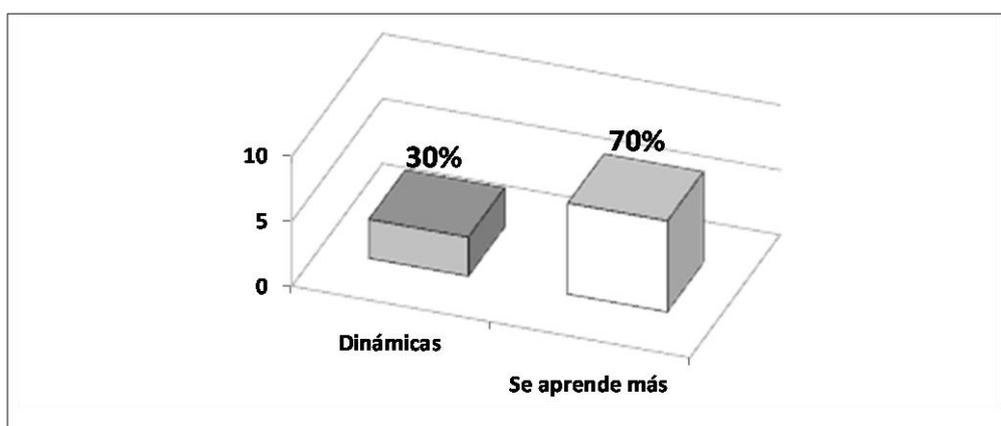


Figura 37. Cambio de metodología en las clases.

De los 10 estudiantes encuestados, 3 manifestaron que si comparamos las clases que se dan ahora utilizando la tecnología, entonces son más dinámicas, esto equivale al 30%. Y 7 estudiantes dicen que así se aprende más, equivalente al 70%. Los resultados demostraron que los estudiantes perciben que en las clases cuando se utiliza la tecnología, se aprende más, son dinámicas y hay motivación en ellas. Los docentes con la capacitación se concienciaron sobre la importancia de incluir las herramientas tecnológicas e informáticas en el proceso enseñanza y aprendizaje, ya que para ellos es más sencillo de explicar e interactuar con el educando. Esto se debe a que hoy en día a los educandos les gusta y se les facilita el manejo de recursos tecnológicos pues nacieron en esta era donde todo es tecnología.

Herramientas informáticas utilizadas en clase		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
<i>Word</i>	9	90%
<i>Power Point</i>	0	0
Otros	1	10%
Ninguno	0	0
Totales	10	100%

Tabla 47

Herramientas informáticas utilizadas en clase

Total de Estudiantes: 10

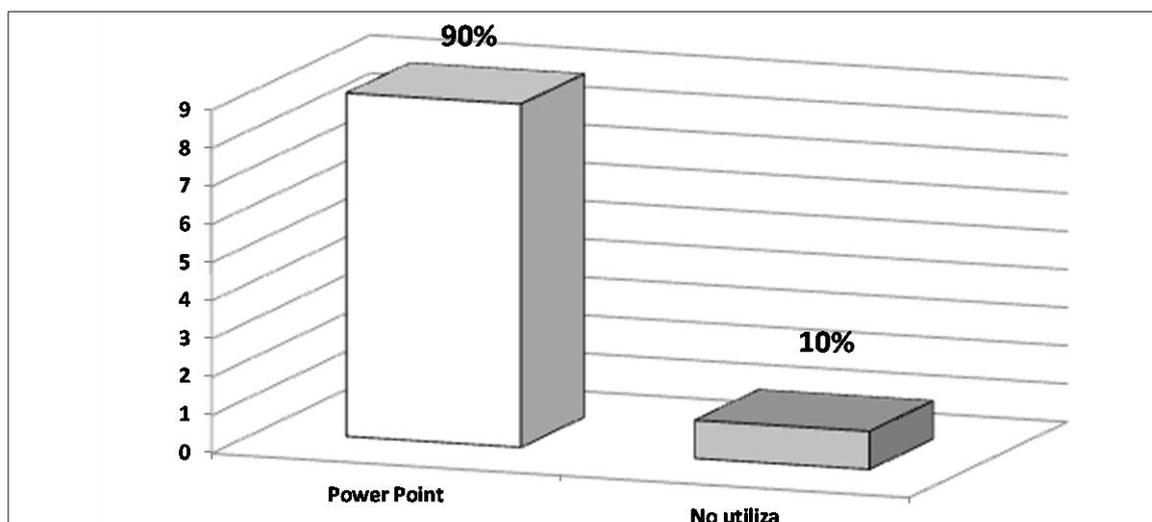


Figura 38. *Herramientas informáticas utilizadas en las clases.*

De los 10 estudiantes encuestados, 9 manifestaron que uno de los programas que manejan los docentes, es *Power Point*, esto equivale al 90% y uno dijo que no utilizan ningún programa, equivalente al 10%. Los resultados demostraron que efectivamente el programa que más utilizan los docentes es *Power Point*, donde preparan las diapositivas de clases, aplicando hipervínculos y animaciones, siendo de gran ayuda didáctica porque a los educandos les gusta y se les facilita crear diapositivas en las diferentes actividades y así es muy sencillo practicar la transversalidad de las áreas.

Recursos de Internet en clase		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	9	90%
NO	1	10%
Totales	10	100%

Tabla 48

Recursos de Internet en clase

Total de Estudiantes: 10

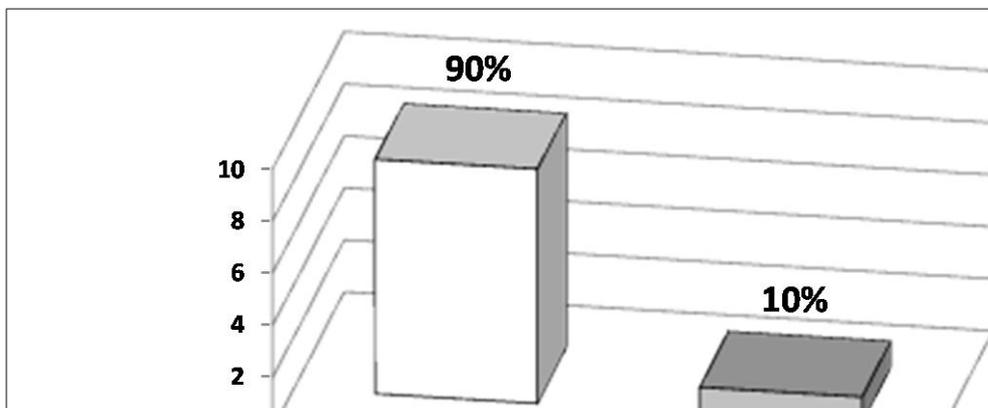


Figura 39. Recursos de Internet en las clases.

De los 10 estudiantes encuestados, 9 manifestaron que si usan recursos de *Internet* en las clases. Esto equivale al 90%. Y uno dice que no los utilizan, equivalente al 10%. Los resultados demostraron que los docentes manejan recursos de *Internet* para el desarrollo de clases, en algunos casos colocando talleres por correo electrónico, o subiendo documentos a la *web* en aplicaciones de *Authorstream* para *Power Point*, donde comparten las diapositivas de clases, ejemplos y ejercicios, permitiendo fortalecer el trabajo colaborativo entre los estudiantes y el docente ya que mediante estas actividades los educandos intercambian información e ideas y de esta forma se complementan el uno con el otro logrando así el desarrollo del pensamiento crítico y analítico.

Capacitación en recursos de <i>Internet</i>		
Opciones	Cantidad	Porcentajes
SI	9	90%
NO	1	10%
Totales	10	100%

Tabla 49

Capacitación en Recursos de Internet

Total de Estudiantes: 10

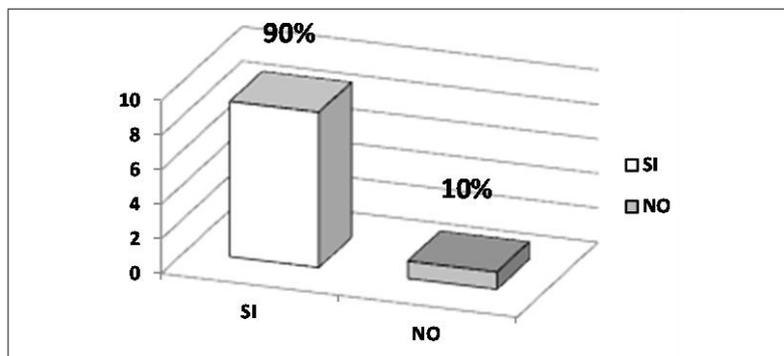


Figura 40. Capacitación en recursos de *Internet*.

De los 10 estudiantes encuestados, 9 manifiestan que los docentes han iniciado un proceso de enseñar a sus estudiantes algunas aplicaciones de la *Web*, como lo son diseñar un *blog*, utilizar *skype* y otros, esto equivale al 90%. Y uno dijo que no le enseñan sobre esto, equivalente al 10%. Los resultados demostraron que los docentes han iniciado un proceso de fortalecer lo aprendido en la capacitación, porque consideran que a través de la práctica el conocimiento se afianza y se aprende cada vez más. Se demostró que la capacitación a docentes utilizando la cartilla didáctica fue un éxito donde los educandos dan testimonio del cambio de metodología en las clases por parte de los docentes, donde ellos se desenvuelven mejor y las clases son más enriquecedoras, participativas y activas.

Presentación de los hallazgos por Categorías prueba piloto a estudiantes

La aplicación de la prueba piloto a estudiantes permitió establecer el cambio de actitud de los docentes frente al uso de la tecnología y aplicaciones en las clases, todo esto, después de haber recibido la capacitación que se les brindó en algunos programas informáticos.

Categorías	Subcategorías	Hallazgos
Concepto de Tecnología	Concepciones teóricas	Los estudiantes manifestaron que, después de la capacitación, los docentes cambiaron la actitud, ahora hablan y demuestran que manejan algunas herramientas tecnológicas básicas. La mejor manera de enseñanza es con el ejemplo y los estudiantes perciben en sus docentes un cambio de actitud hacia el manejo de la tecnología.
	Implicaciones prácticas	Los docentes iniciaron un proceso de trabajo autónomo e independiente con responsabilidad y que motivó a los estudiantes a realizar los compromisos y a utilizar recursos de <i>Internet</i> . Esta práctica al volverse permanente termina siendo un fortaleza práctica del trabajo pedagógico.
Rol de la Tecnología	Rol en el sistema escolar	Los estudiantes percibieron que en las clases cuando se utiliza la tecnología, se aprende más, son dinámicas y hay motivación en ellas. Comparando los dos momentos antes y después de la capacitación, se mostró un avance significativo en el manejo de la tecnología y

		agendas de clases más activas.
	Rol en el aula de clases	Los resultados obtenidos con los estudiantes demostraron que después de la capacitación los docentes iniciaron una metodología distinta a la tradicional que motivan a los estudiantes estar en ellas.
Prácticas en Tecnología	Herramientas utilizadas	Los estudiantes manifestaron que el programa que más utilizan los docentes es <i>Power Point</i> , donde preparan las diapositivas de clases, aplicando hipervínculos y animaciones. Esto es un buen indicio que los docentes empezaron en definitiva a utilizar herramientas tecnológicas para aplicarlas en sus clases.
	Frecuencia de la utilización	Los estudiantes manifestaron que sus docentes colocan talleres por correo, o subiendo documentos a la <i>Web</i> en aplicaciones para <i>Power Point</i> , donde comparten las diapositivas de clases, ejemplos y ejercicios. Esto se empezó a realizar de manera permanente, utilizando recursos de Internet para el desarrollo de clases.
Criterios de Capacitaciones	Programadas por la Institución	Los estudiantes reconocieron un cambio de actitud en sus docentes y consideraron que en gran parte se debió a las capacitaciones que recibieron en cuanto al manejo de tecnología.
	Autoformación	Los resultados demostraron que los docentes han iniciado un proceso de fortalecer lo aprendido en la capacitación, porque consideran que a través de la práctica el conocimiento se afianza y se aprende cada vez más. Esto se evidencia en las respuestas que dan los estudiantes en cuanto a la utilización herramientas tecnológicas en el aula de clases.

Tabla 50

Hallazgos por categorías según prueba piloto a estudiantes

Conclusiones de las pruebas finales. Al finalizar esta etapa se evaluaron los hallazgos por categoría de acuerdo a la prueba realizada a un grupo de docentes que participaron en la capacitación en algunas herramientas informáticas y la prueba piloto a estudiantes que sirven de evidencia y así se confrontan con los objetivos trazados tanto en el proyecto como en la cartilla didáctica y se concluye lo siguiente:

Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Las conclusiones relevantes se obtuvieron luego de triangular la información obtenida, de acuerdo a las dimensiones sugeridas en la investigación:

Desde la dimensión personal, es de imperiosa necesidad que todos los docentes utilicen y manejen adecuadamente las herramientas tecnológicas e informáticas.

Desde la dimensión institucional, es de carácter urgente que las instituciones educativas reconstruyan sus planes de estudios para iniciar con la transversalidad de la tecnología en las demás áreas. (En Colombia la transversalidad de las áreas es lo novedoso del sistema educativo y hace referencia a la educación tecnológica, moral, y cívica, parte de la salud, la paz, la convivencia, la igualdad de oportunidades entre sexo y raza)

Y en la dimensión pedagógica, la aceptación que los computadores permitirían avanzar en la enseñanza y aprendizaje y las clases serían más amenas y el aprendizaje más significativo.

El primer objetivo se alcanzó a partir de la capacitación que se les brindó a un grupo de docentes al conocer y utilizar algunas herramientas tecnológicas e informáticas para ser aplicadas en la práctica docente y de esta manera mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje que imparten.

De acuerdo a la información obtenida, en cada uno de los instrumentos, se evidencia la aceptación y agrado de la capacitación que recibieron y el cambio de actitud alcanzado.

El segundo objetivo propuesto y alcanzado con el grupo de docentes participantes en la capacitación fue reconocer en las herramientas tecnológicas de la *web* una alternativa pedagógica para reconstruir la práctica docente y cambiar la actitud

de lo tradicional, por una metodología distinta y acorde a las necesidades tecnológicas actuales, donde la presencialidad se fortalece a partir de la virtualidad. Esto se evidenció en las actividades realizadas a partir del momento en que fueron capacitados en programas informáticos básicos y las respuestas dadas por los estudiantes que vivenciaron las prácticas y metodología que utilizan actualmente los docentes.

A pesar que los docentes participantes en la prueba final manifestaron la disposición, la motivación y la aptitud de querer mejorar el quehacer pedagógico, es indispensable que continúen en autoformación permanente en el manejo de los recursos tecnológicos, programas, eventos y demás que se requieren para el fortalecimiento de este proyecto.

Finalmente se alcanzó, en forma básica, un nivel de competencia tecnológica que abre el camino a la reflexión del quehacer pedagógico y sirvió como el primer paso para motivar a la autoformación permanente de docentes comprometidos con su rol. La integración de las herramientas tecnológicas a todas las áreas de la básica primaria debe ser prioridad en cada uno de los docentes. La evidencia de este logro se notó a partir de las respuestas dadas por los estudiantes en cuanto a la aplicación que daban los docentes que recibieron la capacitación y de inmediato las incluyeron en el quehacer pedagógico cotidiano.

La investigación de la tesis me dejó una gran enseñanza en el ámbito laboral y profesional, como fue la participación y colaboración de los estudiantes y de los profesores en el desarrollo del proyecto. Un ejemplo claro fue la elaboración de la cartilla didáctica la cual se validó con docentes y estudiantes quienes participaron en las capacitaciones y después de la cuarta capacitación, se comprobó que la mayoría de los docentes a pesar de su avanzada edad y de el temor que tenían al utilizar estos medios finalmente aprendieron y les gustó interactuar con la tecnología, donde los estudiantes vieron el cambio en el desarrollo de sus clases. Profesionalmente me siento muy satisfecho de haber realizado esta investigación porque le aporté algo significativo a la institución a los estudiantes, padres de familia y compañeros docentes capacitándolos en estos nuevos retos que el mundo actual exige. La comunidad educativa en general quedó satisfecha con los resultados obtenidos y los estudiantes del grado cuarto

integraron las TIC en la transversalización de las diferentes áreas del conocimiento, logrando elevar el rendimiento académico durante el año 2011, es así que para el 2012 todas las Instituciones Educativas de Colombia por decreto del Ministerio de Educación Nacional (MEN) deben integrar las TIC a la transversalización de las diferentes áreas, hoy me siento muy orgulloso de haber contribuido con esta investigación en la cual logre los objetivos propuestos con estudiantes, profesores y comunidad educativa en general.

Hallazgos finales por categorías

Teniendo en cuenta los hallazgos referentes a la prueba final a docentes y prueba piloto a estudiantes, se puede establecer lo siguiente:

Después de la capacitación, los docentes han cambiado la actitud y demuestran que manejan algunas herramientas tecnológicas básicas. Y este proceso iniciado induce a los estudiantes a realizar los compromisos académicos y a utilizar recursos de *Internet*.

Cuando en las clases se utiliza la tecnología, se aprende más y son dinámicas. Los resultados obtenidos comprueban que los docentes han iniciado una metodología en el aula distinta a la tradicional que motiva a los estudiantes estar en ellas.

El programa que más utilizan los docentes es *Power Point*, donde preparan las diapositivas de clases, aplicando hipervínculos y animaciones. Además se disponen de talleres por correo, donde se comparten las diapositivas de clases, ejemplos y ejercicios, también desarrollan actividades para ser subidas al *blog* personal de cada estudiante.

Los hallazgos finales que se obtuvieron luego de triangular la información y acuerdo a cada categoría son los siguientes:

Categorías	Hallazgos
Conceptos de la Tecnología	Los docentes después de la capacitación se han motivado a continuar explorando y aplicando las herramientas tecnológicas. Esto redundó en una mejor enseñanza de cada área, apoyadas mediadas por las TIC.
Rol de la Tecnología	Los resultados mostraron que las actividades de la cartilla didáctica se convierten en herramientas pedagógicas que apoyan el trabajo presencial y que a través de un trabajo autónomo e independiente se pueden complementar utilizando recursos de <i>Internet</i> (virtualidad informática).
Prácticas en Tecnología	Los docentes obtuvieron conocimiento básico en programas informáticos y el uso de herramientas tecnológicas. A partir de las capacitaciones recibidas los docentes empiezan a explorar en otras aplicaciones de la informática. Ahora las aplican permanentemente pues reconocen que la práctica fortalece el manejo de las herramientas.
Categoría de Criterios de Capacitaciones	Los docentes manifestaron que aprovecharon cada espacio académico, para solicitar capacitaciones en tecnología. Lo anterior demostró que solo se requería motivar a los docentes para que iniciaran en un proceso permanente de formación.

Tabla 51
Hallazgos finales por categorías

Dimensiones	Conclusiones
Dimensión Personal y Profesional	Es necesario que todos los docentes utilicen y manejen adecuadamente las herramientas tecnológicas e informáticas.
Dimensión Institucional	El Colegio Universitario y sus sedes deben reconstruir sus planes de estudios para iniciar con la transversalidad de la tecnología en las demás áreas.
Dimensión Pedagógica	La aceptación de que los computadores y las prácticas con las herramientas tecnológicas e informáticas permiten avanzar en la búsqueda de elementos estratégicos para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, haciendo las clases dinámicas para un aprendizaje más significativo.

Tabla 52
Conclusiones finales por dimensiones

La implementación de la cartilla como guía didáctica, se convirtió es una herramienta para fortalecer la práctica pedagógica, vista desde el uso efectivo de la tecnología para el mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Como una limitación importante se detectó la falta de confianza de algunos docentes para poder expresar su conocimiento acerca del uso de la tecnología y de manera general dar a conocer su práctica docente por el temor a ser cuestionados. Además la renuencia a recibir información sobre nuevas formas de enseñar y estrategias pedagógicas que puedan favorecer la enseñanza y aprendizaje.

Finalmente se concluyo que la investigación fue un éxito porque se aportó al Colegio Universitario Sede “D” Cooperativo, lo siguiente:

La cartilla didáctica, como guía pedagógica para el desarrollo de temáticas de tecnología.

Capacitación básica a docentes, para que repliquen el conocimiento adquirido a sus estudiantes, a través del quehacer pedagógico que redunde en una educación de calidad.

Cambiar el paradigma de educación tradicional a partir de la aplicación de estrategias pedagógicas medidas por las TIC para ser utilizadas en cualquier área del currículo. Esto se logró con el cambio de actitud por parte de los docentes participantes en la investigación.

La transversalidad de la tecnología en las áreas del currículo de la básica primaria, que requiere su inclusión al Proyecto Educativo Institucional.

La comunidad educativa Sede D, quedo satisfecha y comprometida en seguir avanzando en el proceso de la apropiación de la tecnología en la práctica pedagógica.

Recomendaciones

Después de hacer el análisis de la información para responder la pregunta de investigación ¿Cómo analizar la práctica pedagógica del docente enriquecida con TIC para el mejoramiento y facilidad didáctica de los profesores y el proceso educativo en los estudiantes del grado cuarto del Colegio Universitario Sede “D” Cooperativo? Teniendo en cuenta los resultados obtenidos y las conclusiones de la investigación, se realizaron algunas recomendaciones encaminadas a potencializar la práctica docente y el aprendizaje significativo de los estudiantes del grado cuarto y que además sirva como referente para la realización de futuros estudios.

Es necesario que el Colegio Universitario y todas sus sedes reconstruyan los planes de estudios, para que la tecnología y sus aplicaciones sean desarrolladas desde la educación básica primaria. La Gobernación de Santander, a través del programa Santander Aprende y de la cual esta institución educativa fue premiada con la construcción de un aula de tecnología, dotación y capacitación docente, ha dado los primeros pasos para que la tecnología sea tomada como transversalidad en el currículo.

De igual manera, la institución educativa, para ir paralelamente de la transversalidad de la tecnología, debe implementar una estrategia para adquirir equipos y elementos básicos de tecnología y de esa manera darle aplicabilidad a la propuesta. Cabe destacar que el aula que la Gobernación de Santander les construyó en la Sede A, aunque no es del todo suficiente, si es un inicio para avanzar en este propósito.

A pesar que los docentes manifestaron la disposición, la motivación y la actitud de querer mejorar el quehacer pedagógico, era indispensable que se capacitaran y se formen en el manejo de los recursos tecnológicos, programas, eventos y demás que se requieren para el fortalecimiento de este proyecto. Las TIC son ampliamente aceptadas, pero se observa como dificultad, la restricción económica para su acceso y la escasa disponibilidad tecnológica en la institución.

La importancia de las conclusiones obtenidas, a partir de los docentes, es que permiten contextualizar y enmarcar recomendaciones adecuadas a las expectativas, realidades y necesidades. Finalmente, la cartilla como guía didáctica es sólo un medio o modelo para la práctica docente, el uso, aplicación y trascendencia será responsabilidad de los docentes de la institución.

Referencias

- Alvarez-Gayou, J. I. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa, fundamentos y metodología*. México: Paidós.
- Amaya, J. (2000). *Apoyos visuales para la material de ciencia cognitiva e informática en la educación*.
- Ávila Penagos, R (2006). *La Investigación Acción Pedagógica*. Bogotá: Editorial Antropos.
- Aulas en Red: Contexto comunicativo para el aprendizaje de la diversidad lingüística y cultural*. España. Recuperado en Marzo 14 de 2011 de <http://www.quadernsdigitals.net>
- Bernal, Cesar A. (2010). *Metodología de la Investigación*. Bogotá: Editorial Pearson. Tercera Edición.
- Berríos, Ll. y Buxarrais, M. R. (2005). *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y los adolescentes. Monográfico virtual de la Organización de Estados Iberoamericanos*. Recuperado en Marzo 08 de 2011: <http://www.campus-oei.org/valores/monografias/monografia05/reflexion05.htm>
- Brunner, J (2008). *Globalización y el futuro de la educación, tendencias, desafíos, estrategias*. Santiago de Chile: UNESCO.
- Cabero, J (2007). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Cabero, J. (2001). *Tecnología Educativa. Docencia Universitaria*. Madrid, España. Recuperado en marzo 10 de 2011 de: <http://190.39.165.96/gsd/collect/articulos/import/Docencia%20Universitaria/TecnologiaEducativa.pdf>
- Cebrián, J. L. (1998). Prefacio: *Promesas y peligros de la tecnología digital, El aula sin muros*. La red. (pp. 13-34, 149-176). Madrid: Ediciones Bolsillo.
- Centro Humanístico del Ser - CEHUS (1980). *Manual de apuntes didácticos de la materia de manejo de sentimientos de la maestría en Desarrollo Humano y Acompañamiento Grupal*. Guadalajara, México.
- Cobertta, Piergiorgio (2003). *Metodologías y Técnicas de Investigación Social*. España: Mc Graw Hill.
- Colegio Universitario Socorro Santander. (2007). *Modelo Pedagógico Constructivista-Humanista. Un nuevo fundamento metodológico para fortalecer el logro de un aprendizaje significativo y un mejor desarrollo humano*.

- Comunica ConCiencia, (2011). *Observatorio de seguridad en la comunicación en Internet*. Recuperado en: Agosto 15 de 2011 en: <http://comunicaconciencia.com/2011/07/observatorio-de-seguridad-en-la-comunicacion-en-internet/>
- Creswell, J. (2005). *Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative Research (2a ed)*. Upper Saddle River: Pearson Education Inc.
- Cuban, L. (2008). *Writings on School Reform*. Nueva York, Teachers College Press.
- Dede, Crhis (2004). *Aprendiendo con Tecnología*. Buenos Aires: Edit. Paidos.
- De Zubiría, Miguel (2002). *Pedagogía conceptual, desarrollos filosóficos, pedagógicos y psicológicos*. Bogotá: Fondo de publicaciones Bernardo Herrera Merino.
- Díaz Barriga, Frida. Hernández Rojas, Gerardo. *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista*.
- Diez-Hochleitner, Javier (1992): *Aprender para el Siglo XXI*. Madrid: Santillana.
- Doering, A. Hughes, J., & Huffman, D. (2003). *Futuros docentes: ¿Estamos pensando con la tecnología? Diario de la Computación en la formación del profesorado*, 35 (3), 342-361.
- Duderstadt, J. J. (1999). *Can colleges and universities survive in the information age?* En R. N. Katz & Associates (Eds.), *Dancing with the devil: Information technology and the new competition in higher education* (pp. 1-25). San Francisco, California: Jossey-Bass Publisher
- Dussel, Inés (2010). *VI Foro Latinoamericano de Educación; Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. 1a ed. Buenos Aires: Santillana.
- EduTEKA (2009). *Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016: Renovación Pedagógica y Uso de las Tic en Educación*. Bogotá: Colombia. Recuperado en Marzo 25 de 2011 de: <http://www.plandecenal.edu.co>.
- EDUTEKA. (01 de Agosto de 2008). *Un modelo para integrar las TIC al currículo escolar*. Recuperado el 30 de Abril de 2011, de <http://www.eduteka.org/modulos.php>
- Fernández, R. (2005). *El perfil del profesorado del siglo XXI: Competencias profesionales del docente en la sociedad del siglo XXI*. Grupo CHICO. España. Recuperado el 2 de Marzo de 2011 de: <http://chico.inf-cr.uclm.es/rfernandez.pdf>
- Fundamentos y definiciones de informática*. (2000). Academia Francesa: Recuperado en Marzo 15 de 2011 de: <http://www.xuletas.es/ficha/informatica-fundamentos-y-definiciones>.

- Friedman, T (2005). It's a Flat World, After All. New York Time Magazine: 32-34.
- García, J; Santizo, J y Alonso, C (2009), *Uso de las TIC de acuerdo a los estilos de aprendizaje de docentes y discentes*. Revista Iberoamericana de Educación. ISSN: 1681-5653.
- Garrat, Bob (1990). *Creating a learning organization: a guide to leadership, learning and development*. Cambridge, England: Director Books.
- Gisbert, M (2002). *El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos*. Acción Pedagógica. Universidad de Panamá.
- Gómez López, R. (2004) *Evolución científica y metodológica de la Economía*. Recuperado el 27 de febrero de 2011 en <http://www.eumed.net/coursecon/libreria/>.
- Grinnel, W y Unrau. (2009), citado por Hernández R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Editorial Mc Graw Hill.
- Harasim, L., Hiltz, S., Turoff, M. & Teles, L. (2000). *Redes de aprendizaje: Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*, Barcelona: Gedisa/EDIUOC (Versión en Inglés Learning networks. A fiel guide to teaching and learning online. Cambridge (EE.UU.): Massachusetts Institute of Technology, 1995)
- HEPP, P. (2003). Enlaces: *El programa de informática educativa de la reforma educacional chilena*. En COX, C. (Editor) Políticas educacionales en el cambio de siglo: La reforma del sistema escolar de Chile. Santiago: Editorial Universitaria, 419-451
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. (3ª ed.). México, D. F.: McGraw-Hill.
- Horton, S (2002). *Web teaching guide*, Yale: Yale University Press.
- Imbernón, F. (1999). *Amplitud y profundidad de la mirada. La educación ayer, hoy y mañana*. En Imbernón, F. (Coord). La educación en el siglo XXI. Los retos del futuro inmediato. (pp. 63-80). Barcelona: GRAO.
- Janesick, V (1998). *Stretching: Exercises for qualitative researchers*. Thousand Oaks, CA, EE.UU: sage.
- Jenkins, H. (2006). *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century*. White Paper. MacArthur Foundation. Recuperado de: http://digitallearning.macfound.org/atf/cf/%7B7E45C7E0-A3E0-4B89-AC9C-E807E1B0AE4E%7D/JENKINS_WHITE_PAPER.PDF.
- Lozano, Armando. Burgos, José Vladimir. (2007). *Tecnología Educativa: un modelo de educación a distancia centrado a la persona*. México: Editorial Limusa.

- Morin, Edgar (1999). *Los siete saberes para la educación del futuro*. Publicado por la UNESCO.
- Polo, Leonardo (1998). Conferencia Universidad de Piura. Recuperado de:
<http://www.monografias.com/trabajos13/cborgdef/cborgdef.shtml#RESIST>
- Quéau, Phillipe (1993). *Lo virtual: virtudes y vértigos*. Barcelona: Editorial Paidós.
 Traducción del original francés: Le virtual, vertus et vertiges
- Red Latinoamericana de Tecnología Educativa. (2003). Recuperado Marzo 10 de 2011
 en <http://www.ruv.itesm.mx/especiales/citela/documentos/material/modulos>
- Restrepo Gómez, Bernardo. (2009). *Una variante pedagógica de la investigación-acción educativa*. Revista Iberoamericana de Educación – OEI. Recuperado en
 Marzo 25 de 2011 de: www.rieoei.org/deloslectores/370Restrepo.PDF
- Robalino Campos (2005). *Formación Docente y TIC*: Oficina de Regional Educación de
 UNESCO para América Latina y el Caribe.
- SALINAS, J. (2000): El rol del profesorado en el mundo digital. En del Carmén, L.
 (Ed.): Simposio sobre la formación inicial de los profesionales de la
 educación. Universidad de Girona. 305-320
- Sandín, M. (2003). *Investigación cualitativa en educación: fundamentos y tradiciones*.
 Madrid: Mc-Graw Hill.
- Sandoval, Casilima, Carlos A (2008). *Investigación Cualitativa*. Bogota: Arfo Editores.
- Schmidt, J. Philipp; Universia; (2007), *Recursos educativos abiertos: estrategia para
 apertura y desarrollo social de la Educación Superior*.
- Sevilla Muñoz Manuel, Sevilla Muñoz Julia, Universidad Complutense de Madrid.
 Recuperado en 10 de marzo de: <http://www.cvc.cervantes.es/trujaman>
- Siemens. G. (2004). Knowing Knowledge: Conectividad: Una teoría de aprendizaje en
 la era digital. Recuperado Marzo 24 de 2011 de www.knowingknowledge.com
- Starr, L (2000). *Creating a webquest it's easler tan you thing*. Recuperado el 30 de 09
 de 2011, de http://www.educationworld.com/a_tech/tech/tech011.shtml.
- STENHOUSE, Lawrence (1993): *La investigación como base de la enseñanza*. Madrid,
 Ediciones Morata.
- SUÁREZ, C. (2004) *La interacción cooperativa: condición social de aprendizaje*,
 Revista Educación, Vol. 12, (23). Pontificia Universidad Católica del Perú,
 79-100.
- Tapscott, D. (1998). *La generación-N y el aprendizaje. Creciendo en un entorno digital:
 La generación Net* (pp. 117-146). New York: Mc Graw Hill.

- Taylor, S.J. y Bogdan, R. (1992). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós Básica.
- Tyner, K. (2008). "Breaking out and fitting in: Strategic uses of digital literacies by youth". *ESRC Seminar Series on The educational and social impact of new technologies on young people in Britain*. Recuperado de: <http://www.esrc.ac.uk/ESRCInfoCentre/about/CI/events/esrcseminar/index.aspx>.
- UNESCO Alianza para la Sociedad de la Información (2007). *Políticas Públicas para la inclusión de las TIC en los sistemas educativos de América Latina*, Sede Regional Buenos Aires.
- Universidad Nacional Mayor de San Marcos (2009). Facultad de Educación. Tesis doctoral: *Estudios en Aulas de Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación – TIC*. Lima: Perú. Recuperado en marzo 25 de 2011 de: <http://educacion-virtualidad.blogspot.com/2009/05/innovacion-pedagogica-y-capacidades-tic.html>
- Universidad de Nariño (2007). *Pedagogía y Nuevas Tecnologías*. Recuperado en Agosto 16 de 2011 en: cmapspublic2.ihmc.us
- Vann, K y Cole, M (2004). *Method y methodology in interpretive studies of cognitive life*. Hove: Psychology Press.
- Wiig, Karl (1994). *Learning organizations in the knowledge society: practical perspectives on knowledge and knowledge transfer*. Proceedings of the Thirty-Fifth International ADCIS Conference. Pg.221.
- Zapata, O. (2005). *La aventura del pensamiento crítico. Herramientas para elaborar tesis e investigaciones socioeducativas*. México, Pax México

Objetivo: Determinar el grado de aceptación, utilidad y aplicaciones de la cartilla con su guía didáctica en el diseño, programación y aplicaciones tecnológicas

Este cuestionario está dirigido a un grupo de docentes del Colegio Universitario, Sede D “Cooperativo”, para conocer su opinión acerca de la capacitación, uso e integración de la tecnología en la práctica educativa. La información que provea será utilizada para propósitos investigativos y no se hará referencia a datos individuales provistos por los participantes. Gracias por su tiempo y su muy valiosa participación

Favor de contestar lo siguiente:

1)- ¿Manejas adecuadamente un computador?
 SI ___ NO ___

2)- ¿Ha recibido capacitación, en la institución, para el manejo de computadores?
 SI ___ NO ___

3)- ¿Hace uso de equipos tecnológicos en la institución?
 SI ___ NO ___

4)- En caso de no hacer uso de equipos tecnológicos ¿Cuáles son los motivos?
 ___ No sabe utilizarlos.
 ___ No se encuentra en condiciones operativas.
 ___ Existen pocos.
 ___ No existen materiales específicos para las asignaturas que imparte.
 ___ Existen restricciones para el uso de los equipos.

5. ¿Cuál (es) de los siguientes programas utiliza dentro y/o fuera de sus clases?
 Word ___
 Excel ___
 PowerPoint ___
 Ninguna
 Otros ___
 ¿Cuáles? _____

<p>6- ¿Con qué frecuencia utiliza el computador en las clases?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 vez a la semana.</p> <p><input type="checkbox"/> 2 veces a la semana.</p> <p><input type="checkbox"/> Más de 3 veces a la semana.</p> <p><input type="checkbox"/> No las utiliza.</p>
<p>7- ¿Considera que a través del computador pueden enriquecerse el aprendizaje de los estudiantes?</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>8)- ¿Cuál es el propósito por el que emplea el computador en su clase?</p> <p><input type="checkbox"/> Para iniciar la introducción a un nuevo tema.</p> <p><input type="checkbox"/> Para reforzar un tema.</p> <p><input type="checkbox"/> Para fomentar actividades de investigación en los estudiantes: lectura, apreciación de video y audio.</p> <p><input type="checkbox"/> Para innovar en la forma de enseñar.</p> <p><input type="checkbox"/> No responde.</p>
<p>9- ¿La introducción de las tecnologías de información en la educación básica primaria redundaría en una enseñanza más significativa?</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>10)-¿Permitiría que sus estudiantes adquirieran nuevos conocimientos, de un tema de su asignatura, a partir del uso de un ambiente de aprendizaje basado en las TICs?</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>11)-¿Estaría dispuesto a capacitarse en el manejo de dicho ambiente de aprendizaje?</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>En caso de contestar negativamente, se pide fundamente la respuesta: _____</p> <p>_____</p>
<p>12)- Mencione las razones por las cuales le gustaría capacitarse en el manejo de herramientas básicas de tecnología.</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

GRACIAS POR SU COOPERACIÓN

Objetivo: Determinar el grado de aceptación, utilidad y aplicaciones tecnológicas en el desarrollo de las clases.

Los resultados de esta encuesta servirán como base para un proyecto de tecnología que se quiere implementar en la Institución.

Favor de contestar lo siguiente:

1)- ¿Conoces los siguientes programas?
Word ____
Excel ____
PowerPoint ____
 Otros ____
 ¿Cuáles? _____

2)- ¿Cuál (es) de ellos el profesor utiliza para las clases?
Word ____
Excel ____
PowerPoint ____
 Otros ____
 ¿Cuáles? _____

3)- ¿Con qué frecuencia utiliza el computador en las clases?
 ____ 1 vez a la semana.
 ____ 2 veces a la semana.
 ____ Más de 3 veces a la semana.
 ____ No las utiliza.

4)-¿El profesor utiliza recursos tecnológicos para buscar información y preparar clases?
 SI ____ NO ____
 Sí tu respuesta fue afirmativa contesta ¿Cuáles?

5)- ¿Encuentras necesario que los profesores utilicen tecnología como un medio para mejorar su labor como docentes?
 SI ____ NO ____

6)- Consideras que el computador es útil para adquirir conocimientos nuevos a partir de videos, sonidos y lectura de textos.
 SI ____ NO ____

7)- ¿Le gustaría que las aulas de clases tuvieran un ambiente de aprendizaje basado en tecnologías?

SI ___ NO ___

8)- ¿Cuál sería el uso de un computador en el aula de clase?

___ Para jugar en clase.

___ Para ingresar las notas.

___ Para fomentar actividades de investigación en los estudiantes: lectura, apreciación de video y audio.

___ Para innovar en la forma de enseñar.

9)- ¿Crees que la institución educativa donde estudias proporciona las herramientas necesarias para poder integrar la tecnología al proceso de enseñanza y aprendizaje?

SI ___ NO ___

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

APÉNDICE C
HOJA DE DATOS PERSONALES DE DOCENTES

Objetivo: Determinar la formación académica y en tecnología de los docentes.

La información de la presente servirá como base para un proyecto de investigación. La información que provea será utilizada para propósitos investigativos y no se hará referencia a datos individuales provistos por los participantes. Gracias por su tiempo y su muy valiosa participación.

Favor de contestar lo siguiente.

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
Nombre	
Sexo: Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>
Edad	
Área que desarrolla:	Grado(s)
Años de experiencia en la docencia	Contrato Laboral
0 a 3 años <input type="checkbox"/>	9 a 15 años <input type="checkbox"/>
4 a 8 años <input type="checkbox"/>	Más de 15 años <input type="checkbox"/>
Nombramiento <input type="checkbox"/>	
Provisional <input type="checkbox"/>	
Prestación de servicios <input type="checkbox"/>	
Tiempo que lleva en la institución:	Horas de dedicación a la docencia por semana
1 a 3 años <input type="checkbox"/>	9 a 15 años <input type="checkbox"/>
4 a 8 años <input type="checkbox"/>	Más de 15 años <input type="checkbox"/>

Último estudios realizados – concluido	
Licenciatura <input type="checkbox"/>	Profesional <input type="checkbox"/>
Maestría <input type="checkbox"/>	Doctorado <input type="checkbox"/>
Especialización <input type="checkbox"/>	Pedagógicos <input type="checkbox"/>
Horas de dedicación a la investigación-capacitación por semana _____	Horas de dedicación al uso de las TICs _____

GRACIAS POR SU COOPERACIÓN

APÉNDICE D
 FORMATO DE ENTREVISTA A DOCENTES

Objetivo: Conocer aspectos del clima laboral docente.

**LA APLICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS
 EN EL AULA DE CLASE**

Lugar: _____ Fecha: _____ Hora: _____

Entrevistador: _____

Entrevistado: (nombre, edad, género, cargo) _____

Introducción (descripción general del proyecto: propósito, responsables, motivo por el cual fue seleccionado, utilización de los datos, confidencialidad)

Preguntas:

1. ¿Qué opina de la Institución Educativa?
2. ¿Cómo se siente laborando en la Institución?
3. ¿Qué tan motivado se encuentra hacia la labor que realiza en la Institución?
4. ¿Le gusta la labor que realiza en la institución?
5. ¿Qué tan orgulloso se siente de laborar en la Institución?
6. Si le ofrecieran un traslado a otra institución, ¿aceptaría?
7. ¿Cómo es la relación que tiene con su superior inmediato?
8. ¿Cómo es su relación con los demás compañeros de trabajo?
9. ¿Cómo ve el futuro de la Institución?
10. ¿Qué no funciona bien en la Institución, ¿qué se puede mejorar?
11. De sus compañeros de trabajo, ¿qué le gustaría cambiar en ellos?

Objetivo: Registrar observaciones generales del entorno y sus actores.

LA APLICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS
EN EL AULA DE CLASE

Lugar: _____ Fecha: _____ Hora: _____

Participantes:

Evento:

1. Temas Principales

2. Explicaciones o especulaciones de lo que sucede en el lugar.

3. Explicaciones alternativas. (Reporte de otros que viven la situación)

4. Otras preguntas para complementar la observación.

5. Revisión, actualización: conclusiones.

Objetivo: Determinar el grado de aceptación, utilidad y aplicaciones de la cartilla con su guía didáctica en la práctica pedagógica.

Este cuestionario está dirigido a un grupo de docentes del Colegio Universitario, Sede D “Cooperativo”, para conocer su opinión acerca de la capacitación que se les brindó en algunos programas informáticos. La información que provea será utilizada para propósitos investigativos y no se hará referencia a datos individuales provistos por los participantes. Gracias por su tiempo y su muy valiosa participación

Favor de contestar lo siguiente:

<p>1)- ¿La capacitación recibida en el uso y manejo de tecnología, a través de la cartilla didáctica: Interactuemos con la Tecnología, fue la apropiada?</p> <p style="text-align: center;">SI ___ NO ___</p> <p>¿Por qué?</p> <p>_____</p>
<p>2)- ¿Las actividades contenidas en la cartilla tienen una presentación agradable?</p> <p style="text-align: center;">SI ___ NO ___ ALGUNAS ___ TODAS ___</p>
<p>3)- ¿Las actividades que contiene la cartilla son fáciles para realizar?</p> <p style="text-align: center;">SI ___ NO ___ ALGUNAS ___ TODAS ___</p>
<p>4)- ¿Las instrucciones dadas para realizar cada actividad son claras y precisas?</p> <p style="text-align: center;">SI ___ NO ___ ALGUNAS ___ TODAS ___</p>
<p>5)- ¿Los contenidos de cada actividad apoyan el trabajo presencial?</p> <p style="text-align: center;">SI ___ NO ___ ALGUNAS ___ TODAS ___</p>

6).- ¿El orden, la organización y la secuencia de las actividades facilitan el aprendizaje y manejo de la cartilla didáctica?

SI ___ NO ___ ALGUNAS ___ TODAS ___

7)- ¿La cartilla didáctica facilita el proceso de enseñanza y aprendizaje?

SI ___ NO ___

¿Por qué?

8)- ¿La capacitación incrementó mi conocimiento en el uso de las herramientas tecnológicas básicas y en la aplicación de *blog*, *twitter*, *wiki*, *youtube*, *glogster* y la interacción con *skype*?

SI ___ NO ___

¿Por qué?

9). Después de la capacitación, mencione el nivel de conocimiento que ahora tiene en el manejo de las siguientes herramientas:

Excelente Bueno Regular Muy poco

PowerPoint:

AutoPlay Studio:

Flash:

Internet

10. Después de la capacitación, mencione la frecuencia con la que ahora utiliza herramientas tecnológicas en su práctica educativa:

Casi todos los días. _____

Una o dos veces por semana. _____

Algunas veces al mes. _____

Nunca las uso. _____

GRACIAS POR SU COOPERACIÓN



APÉNDICE G
 ENCUESTA A ESTUDIANTES – PRUEBA PILOTO

Objetivo: Determinar la implementación de estrategias pedagógicas por parte de los docentes en aplicaciones tecnológicas en el desarrollo de las clases.

Este cuestionario está dirigido a un grupo de estudiantes del Colegio Universitario, Sede D “Cooperativo”, para conocer su opinión acerca del cambio de actitud de los docentes después de haber recibido la capacitación que se les brindó en algunos programas informáticos.

Favor de contestar lo siguiente:

1)-¿Has notado que algunos docentes han cambiado la forma de enseñar y desarrollar las clases?

SI ___ NO ___

¿Por qué?

2)- ¿Tu profesor utiliza recursos tecnológicos para desarrollar las clases, buscar información o recibir trabajos en formato digital?

SI ___ NO ___

Sí tu respuesta fue afirmativa contesta ¿cuáles?

3). Si comparamos las clases cómo se dan ahora con las de antes, utilizando en ellas la tecnología son:

Igual. _____

Han mejorado. _____

Han desmejorado. _____

Más dinámicas. _____

Se aprende más. _____

4)- ¿Cuál (es) de las siguientes herramientas utiliza el profesor para las clases?

Word _____

PowerPoint _____

Otros _____

¿Cuáles? _____

5). Tu profesor utiliza el *Internet*, recursos de *Internet* en las clases o para trabajos extraclase: (Un niño de cuarto no maneja oraciones compuestas con doble “o”) (Se repite el concepto.)

SI ____ NO ____

Sí tu respuesta fue afirmativa contesta ¿de qué manera?

6). En el desarrollo de las clases tu profesor (a), te ha capacitado para utilizar las diferentes herramientas de la *internet*? (*blogs, wikis, glogster, youtube, twitter*) :

SI _____ NO _____

¿Cuáles? _____

GRACIAS POR SU COOPERACIÓN



TECNOLÓGICO DE MONTERREY
EGE
 Escuela de Graduados en Educación

APÉNDICE H

CARTA DE AUTORIZACIÓN



REPUBLICA DE COLOMBIA
 MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL
COLEGIO UNIVERSITARIO
Sede "D" Cooperativo Socorro Sder.

Resolución Aprob. 12501 Y 13488 de Oct. 28 y Nov. 18 de 2002
 NIT. 804.014.886-1 CODIGO DANE: 16875500380 INSC. S.E. 140

**LA SUSCRITA CORDINADORA DEL COLEGIO UNIVERSITARIO DEL
 SOCORRO SANTANDER COLOMBIA**

AUTORIZA

Al Especialista **ARMANDO DIAZ RIBERO** identificado con cédula de ciudadanía Nro. 91.070.220 expedida en San Gil Santander, docente de básica primaria, para que aplique en esta Institución el proyecto denominado *"¿Cómo Utilizar Efectivamente las Herramientas Tecnológicas en el Ejercicio de la Docencia, para el Mejoramiento de la Práctica Pedagógica de los Docentes y el Proceso Educativo en los Estudiantes del Grado Cuarto del Colegio Universitario Sede "D" Cooperativo?"*

Se expide en el Socorro Santander Colombia, a los veinte (20) días del mes mayo de dos mil once (2011)


MARGARITA FRANCO DE BERNAL

SEDE A
 Calle 5 12-27
 Telefax 7272991
 Correo 7272588

SEDE B
 Calle 5 11-58
 Tel: 7273887

SEDE C
 Calle 10 A 18-51
 Tel. 7274746

SEDE D
 Carrera 10 7ª-39
 Tel. 7272577



APÉNDICE I
 CARTA DE CERTIFICACIÓN



REPUBLICA DE COLOMBIA
 MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL
COLEGIO UNIVERSITARIO
Sede "D" Cooperativo Socorro Sder.
 Resolución Aprob. 12501 Y 13488 de Oct. 28 y Nov. 18 de 2002
 NIT. 804.014.686-1 CODIGO DANE: 166755000360 INSC. S.E. 140

**LA SUSCRITA COORDINADORA DEL COLEGIO UNIVERSITARIO DEL
 SOCORRO SANTANDER- COLOMBIA**

CERTIFICA

Que el Especialista **ARMANDO DIAZ RIBERO**, identificada con cédula de ciudadanía Nro. 91.070.220 expedida en San Gil Santander, docente de básica primaria, aplicó en esta Institución el proyecto *"¿Cómo Utilizar Efectivamente las Herramientas Tecnológicas en el Ejercicio de la Docencia, para el Mejoramiento de la Práctica Pedagógica de los Docentes y el Proceso Educativo en los Estudiantes del Grado Cuarto del Colegio Universitario Sede "D" Cooperativo?"*

Se expide en el Socorro Santander Colombia, a los dieciocho días (18) días del mes de octubre de dos mil once (2011).


MARGARITA FRANCO DE BERNAL
 Coordinadora

SEDE A
 Calle 6 12-27
 Telefax 7272891
 Corrm. 7272668

SEDE B
 Calle 5 11-56
 Tel: 7273687

SEDE C
 Calle 10 A 18-61
 Tel. 7274746

SEDE D
 Carrera 10 7^a-39
 Tel. 7272577

APLICACIÓN DE ENCUESTA A DOCENTES



Figura 1. Evidencia Fotográfica Encuesta a Docentes

Descripción: Los docentes del Colegio universitario Sede “D” Cooperativo llenando la encuesta para determinar el grado de aceptación, utilidad y aplicación de la cartilla con su guía didáctica en el diseño, programación y aplicaciones tecnológicas.



Figura 2. Evidencia Fotográfica encuesta a estudiantes

Descripción: Los estudiantes del grado 4, del Colegio universitario Socorro sede “D” Cooperativo llenando la encuesta para determinar el grado de aceptación, utilidad y aplicaciones tecnológicas en el desarrollo de las clases.

ENTREVISTA A DOCENTE



Figura 3. Evidencia fotográfica entrevista a docente

Descripción: La profesora Esperanza Orostegui, respondiendo la entrevista para conocer aspectos del clima laboral docente.

SOCIALIZACIÓN DE LA CARTILLA



Figura 4. Evidencia fotográfica socialización

Descripción: Los docentes y la Coordinadora Margarita Franco de Bernal, del Colegio Universitario Sede “D” Cooperativo Socializando la cartilla “Interactuemos con la tecnología”.



Figura 5. Evidencia Fotográfica capacitación a docentes

Descripción: Los docentes y la Coordinadora Margarita Franco de Bernal, del Colegio Universitario Sede "D" Cooperativo recibiendo la capacitación de la integración de las TIC en la sala de informática.

CAPACITACIÓN A ESTUDIANTES



Figura 6. Evidencia Fotográfica capacitación estudiantes

Descripción: Los estudiantes del Colegio Universitario Sede “D” Cooperativo recibiendo la capacitación después de conocer la cartilla y la guía didáctica en las aplicaciones tecnológicas y en el desarrollo de las clases.

APLICACIÓN DE LAS TIC EN EL AULA



Figura 7. Evidencia Fotográfica docentes aplicando las TIC después de la capacitación.

Descripción: La profesora Rosalba Gutiérrez de Vesga aplicando las TIC en el área de Matemáticas con los estudiantes del grado 4 del Colegio Universitario Socorro Sede “D” Cooperativo.



Figura 8. Evidencia fotográfica Sede D Cooperativo

Descripción: Planta física del Colegio Universitario Sede “D” Cooperativo donde se desarrolló el proyecto denominado ¿Cómo analizar la práctica pedagógica del docente enriquecida con TIC para el mejoramiento y facilidad didáctica de los profesores y el proceso educativo en los estudiantes del grado cuarto del Colegio Universitario Sede “D” Cooperativo?

APÉNDICE R

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Blog. Es un sitio web periódicamente actualizado que compendia ordenadamente textos o artículos de diferentes autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente.

Competencia. Va más allá de la recolección de conocimientos, implica aprender lo que es pertinente para la vida; es saber y saber hacer en contexto.

Contexto. Entorno físico configurado por un hecho que puede ser de carácter simbólico como por ejemplo de tipo cultural o histórico.

Digital. Contiene información en el código binario, el lenguaje de números (ceros y unos) que utilizan los computadores para guardar y manejar los datos.

Estándar. Criterio que permite conocer cuál es la enseñanza que deben recibir los educandos. Es el punto de referencia de lo que los estudiantes pueden estar en capacidad de saber y saber hacer, en determinada área y en determinado nivel.

Estrategia. Implica la organización y la sistematización de las acciones para asegurar la consecución de un determinado objetivo.

Evaluación. Proceso continuo, integral y formativo.

Hemeroteca. Biblioteca que se especializa en periódicos y revistas.

Herramienta. Elemento que ha sido elaborado con el propósito de facilitar la realización de una tarea.

Informática. Procesamiento automático de información por medio de dispositivos electrónicos y sistemas computacionales.

Internet. Interconexión de redes informáticas que le permite a las computadoras conectadas comunicarse directamente entre sí.

Mapoteca. Lugar en el cual se conservan todo tipo de mapas y planisferios con el objetivo final de que se puedan observar, analizar y trabajar con ellos del mismo modo que se hace con libros o con periódicos.

Motivación. Es aquel motivo o motivos que mueve a una persona a involucrarse y a hacer determinada actividad.

Pedagogía. Es la teoría de la educación a partir de opciones y enfoques conceptuales definidos.

Proceso. Es un sistema de pasos dados por la coordinación, organización y realización de determinadas actividades.

Proyecto. Planificación que da lugar a un sistema de actividades y que tiene como propósito alcanzar objetivos concretos de acuerdo a un contexto y condiciones determinadas.

Retroalimentación. Es una ida y vuelta que implica el proceso de compartir observaciones, preocupaciones y sugerencias, con el propósito de recabar información, en procura del mejoramiento de determinada condición.

Robótica. Rama de la tecnología, que asimila el diseño y construcción de máquinas capaces de desempeñar tareas realizadas por el ser humano o que requieren del uso de inteligencia. Las ciencias y tecnologías de las que deriva podrían ser: el álgebra, los autómatas programables, las máquinas de estados, la mecánica o la informática.

Rol. Función o papel que cumple alguien o algo.

Telemática. Conjunto de métodos, técnicas y servicios que resultan del uso conjunto de la informática y las telecomunicaciones.

TIC. Siglas de Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Tópico. Tema de conversación frecuentemente empleado.

Transversalidad. Planteamiento serio e integrador, no repetitivo, contextualizador de la problemática actual de las personas como individuos y parte de un colectivo social.

Web. Red informática.

INTERACTUEMOS CON LA TECNOLOGÍA

Especialista: Armando Díaz Ribero



TECNOLÓGICO DE MONTERREY
EGE
Escuela de Graduados en Educación

Octubre, 2011



unab

Universidad Autónoma de Bucaramanga

PRESENTACIÓN

La presente cartilla didáctica pretende ser el primer paso para hallar un camino que conduzca a la motivación y al cambio de actitud de nosotros los docentes hacia el manejo de las nuevas herramientas tecnológicas e informáticas que beneficien el desarrollo de una clase más dinámica, activa, participativa y enriquecedora, donde los protagonistas sean los educandos y el papel del educador sea el de orientador, facilitador y guía del proceso de enseñanza y aprendizaje. Lo anterior hace parte de un proceso que convierte el aula de clases en un escenario de encuentros agradables para compartir el conocimiento en procura de trascender, en el saber de la ciencia, en el hacer tecnológico y en el ser social y ético, formando ciudadanos íntegros que requiere esta nueva sociedad del conocimiento.

Es inevitable que las tecnologías de comunicación e información se deban incorporar al quehacer pedagógico. Es imperativo que el docente conozca y maneje equipos tecnológicos, desarrolle adecuadamente programas informáticos y use de manera permanente las TIC, como apoyo a la presencialidad.

La cartilla contiene actividades, que te llevarán paso a paso a explorar algunos recursos que nos ofrece la tecnología actual. Esta dirigida a los docentes que estén dispuestos a recibir información y orientación en este fascinante y extenso mundo del uso de las TIC en la educación. Cada capítulo contiene el nombre de la misma, una breve introducción, los materiales a utilizar, desarrollo y su actividad final.

Espero sea del agrado de todos y todas y se pueda tomar como referente para aplicarla en el quehacer pedagógico, con el cual se pretende que el aprendizaje sea más significativo y de este modo se fortalezcan las competencias tecnológicas.

OBJETIVOS

Motivar a los docentes a utilizar las herramientas tecnológicas e informáticas por medio del conocimiento de la necesidad e importancia de su implementación en el quehacer pedagógico.

Diseñar una cartilla que sirva como material de apoyo, para que los docentes la utilicen como alternativa pedagógica y metodológica en el desarrollo de sus clases.

Fortalecer las competencias tecnológicas de los docentes a través de la puesta en marcha de cada actividad planteada en la cartilla didáctica y por la exploración de nuevos recursos para el desarrollo de su ejercicio docente.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

A continuación encontrarás una serie de actividades que te ayudarán a comprender la importancia de implementar las TIC para el desarrollo del proceso enseñanza y aprendizaje y al uso didáctico de las mismas.

Y cada actividad contiene:

- Nombre de la Actividad
- Introducción
- Objetivos
- Material a utilizar
- Desarrollo
- Actividades finales

“CONFRONTACIÓN CON LA REALIDAD”

Cuando un periodista le preguntó a Thomas Edison cómo se sentía al haber fracasado 25.000 veces en el esfuerzo de crear una batería acumuladora, la respuesta fue: “No sé por qué les llama fracasos. Hoy conozco 25.000 maneras de no hacer una batería. ¿Cuántas conoce Ud.?”

EL AGUILUCHO

Erase una vez un hombre que, mientras caminaba por el bosque, encontró UN AGUILUCHO. Se lo llevó a su casa y lo puso en un corral, donde pronto aprendió a comer la misma comida que los pollos y a conducirse como estos.

Un día, un naturalista que pasaba por allí le pregunto al propietario por qué razón un águila, el rey de todas las aves y los pájaros, tenía que permanecer encerrada en el corral con los pollos.

Como le he dado la misma comida que a los pollos y le ha enseñado a ser como un pollo, nunca ha aprendido a volar –respondió el propietario-. Se conduce como los pollos y, por tanto, ya no es un águila. Sin embargo insistió el naturalista, tiene corazón de águila y, con toda seguridad, se le puede enseñar a volar.

Después de discutir un poco más, los dos hombres convinieron en averiguar si era posible que el águila volara. El naturalista la cogió en brazos suavemente y le dijo: “tu perteneces al cielo, no a la tierra. Abre las alas y vuela”.

El águila, sin embargo, estaba confusa; no sabía qué era y, al ver a los pollos comiendo, saltó y se reunió con ellos de nuevo. Sin desanimarse, al día siguiente, el naturalista llevó al águila al tejado de la casa y le ánimo diciéndole: “eres un águila. Abre las alas y vuela”. Pero el águila tenía miedo de su yo y del mundo desconocido y saltó una vez más en busca de la comida de los pollos.

El naturalista se levantó temprano el tercer día, sacó al águila del corral y la llevó a una montaña. Una vez más alzó al rey de las aves y le ánimo diciendo: “Eres un águila. Eres un águila y perteneces al cielo como a la tierra. Ahora, abre las alas y vuela”.

El águila miró alrededor, hacia el corral, y arriba, hacia el cielo. Pero siguió sin volar. Entonces, el naturalista la levantó directamente hacia el sol; el águila empezó a temblar, a abrir lentamente las alas, y finalmente, con un grito triunfante, se voló alejándose del cielo.

Es posible que el águila recuerde todavía a los pollos con nostalgia, hasta es posible que, de cuando en cuando, vuelva a visitar el corral. Que nadie sepa, el águila nunca ha vuelto a vivir vida de pollo. Siempre fue un águila, pese a que fue mantenida y domesticada como un pollo.

James/Jongerxard

“CONFRONTACIÓN CON EL CONOCIMIENTO: EDUCACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS”

INTRODUCCIÓN

*Sólo cambian, innovan, se transforman,
aquellas escuelas en las que se reconocen las
carencias, que detectan sus imperfecciones y
atrasos, y que toman decisiones para
superarlas con una actitud proactiva.
(Aguerrondo, Lugo, Rossi, 1999)*

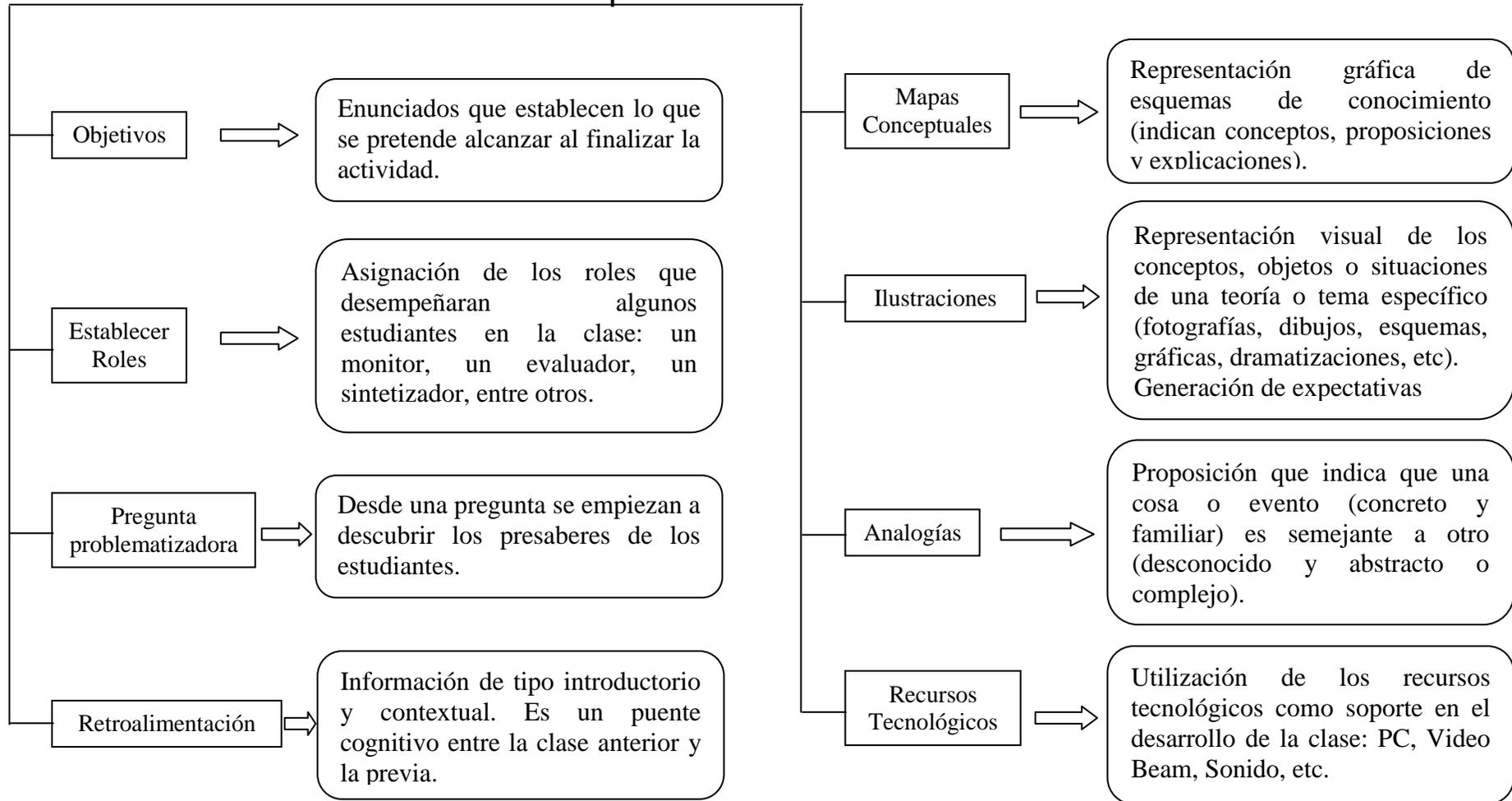
Como señala Martínez (2003), la educación ha podido mantener con pocas variaciones su modelo clásico de enseñanza. De esta forma ha sobrevivido a los avances de la sociedad. Sin embargo las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), plantean nuevos escenarios, que requieren una revisión profunda de la educación en sus diversos aspectos. En efecto la modalidad de enseñanza, las metodologías, la forma de acceder y adquirir conocimientos, los recursos utilizados, entre otros aspectos son afectados por estas tecnologías.

La inserción de las TIC en los contextos educativos pueden reportar beneficios para el sistema educativo en su conjunto, estudiantes, docentes y la comunidad educativa en general. En el caso de los docentes, las tecnologías ponen a su disposición diversos recursos electrónicos: software, documentos, página web, etc., facilitan la participación en redes de docentes, apoyan el trabajo de proyectos en forma colaborativa con otros centros educativos (Harasim et.al., 2000, Hepp, 2003; Crook, 1998).

La incorporación de las nuevas tecnologías involucra un desafío mucho mayor que el equipamiento, aun cuando este sea un requisito indispensable. Sin computadores disponibles, no hay posibilidad de extender usos o prácticas más significativas en relación con el conocimiento o con las reflexiones políticas y éticas que son necesarias en este contexto acelerado de transformaciones. “La música no está en el piano” y que “el conocimiento no está en los computadores” (Cuban, 2008:156).

A continuación se enuncian algunas **estrategias de enseñanza para aprendizajes significativos, a través de una agenda de clase:**

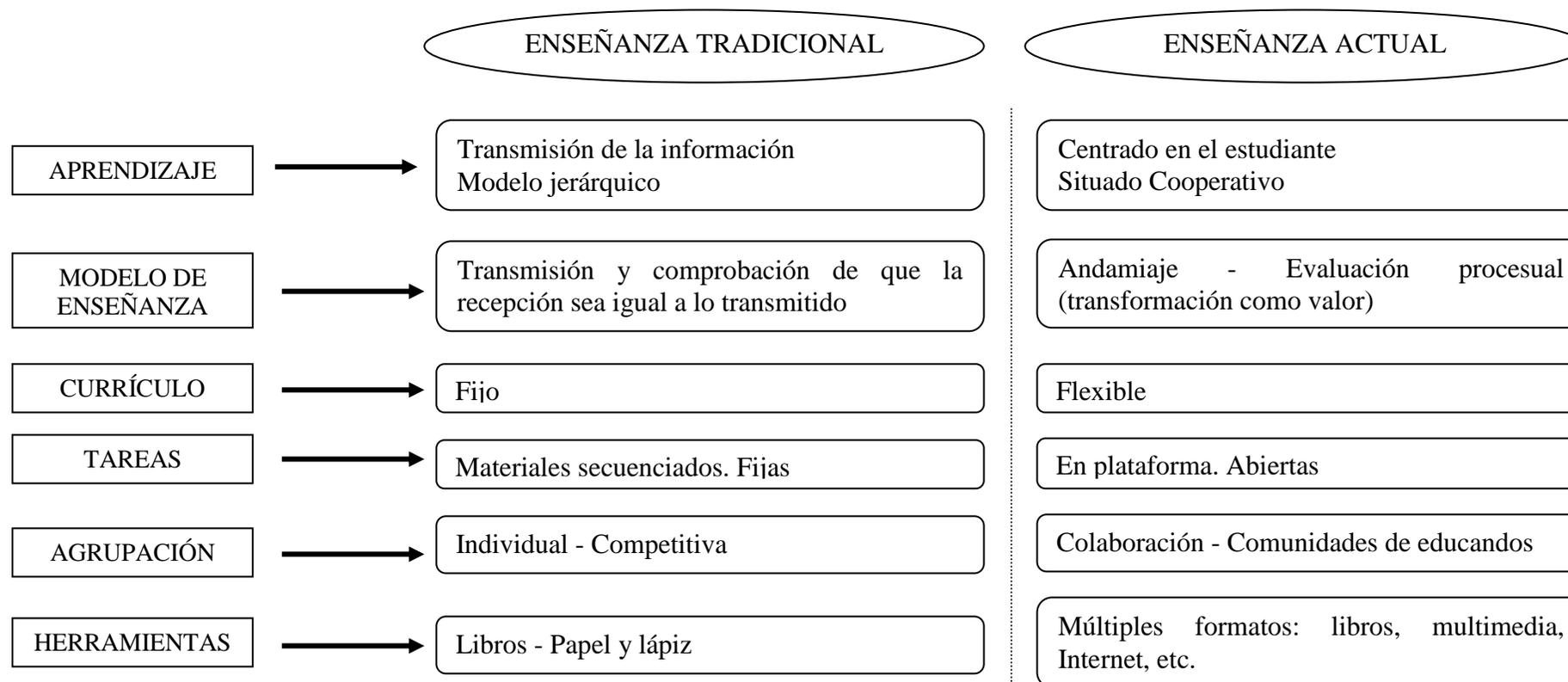
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS



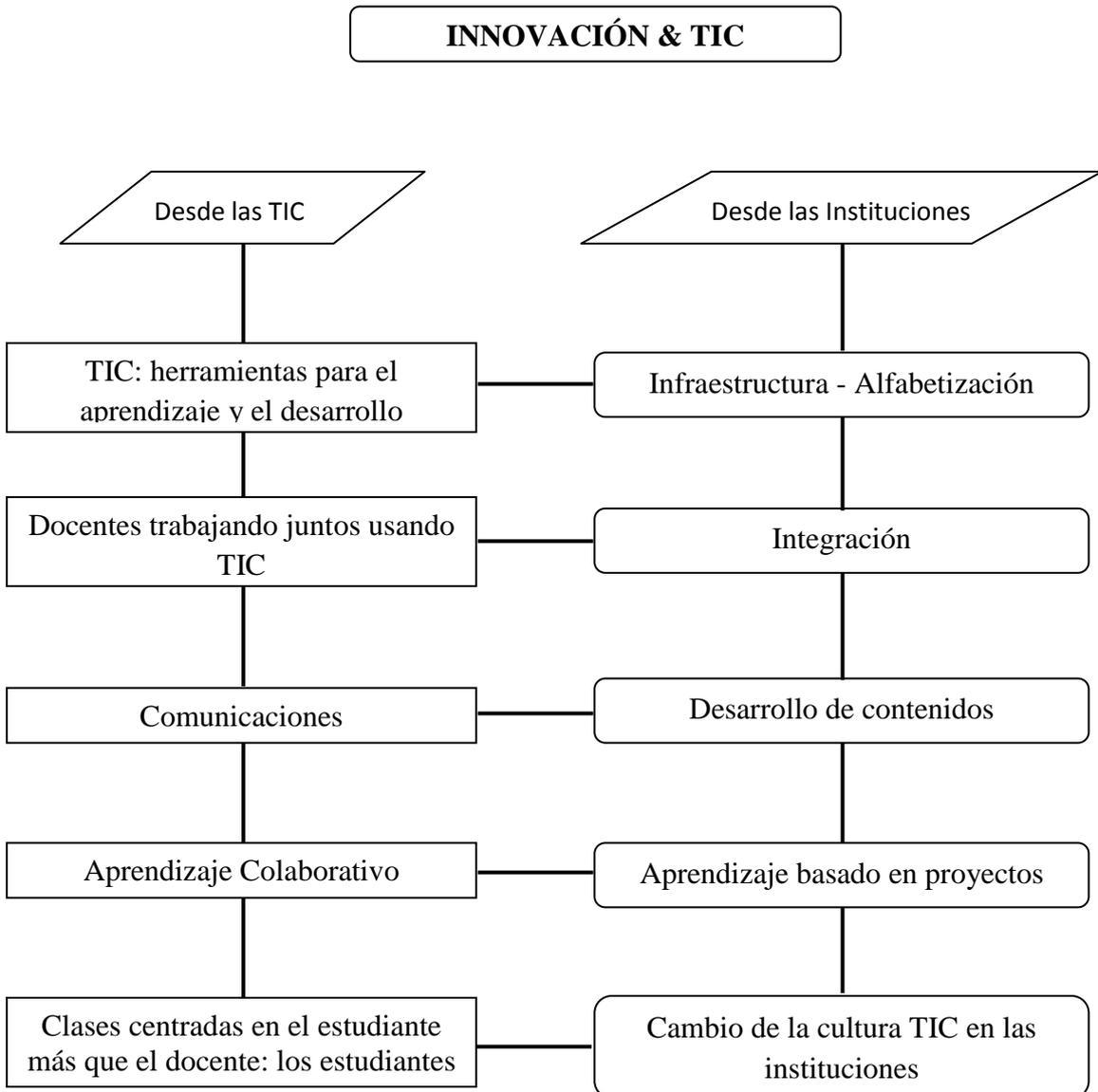
Las distintas estrategias de enseñanza que se han descrito pueden usarse simultáneamente e incluso es posible hacer algunos híbridos y en el orden que docente lo considere necesario. Además se pueden incluir otras estrategias que se consideren pertinentes para enriquecer el quehacer pedagógico. El uso de las estrategias dependerá del contenido de aprendizaje, de las tareas que deberán realizar los estudiantes, de las actividades didácticas efectuadas y de ciertas características de los aprendices (por ejemplo: nivel de desarrollo, conocimientos previos, etcétera).

La educación cambió, igualmente la forma de enseñar. Es una necesidad la formación permanente en procura de estar vigente y actualizado.

La siguiente gráfica muestra algunos aspectos vistos desde la enseñanza tradicional y lo que exige la enseñanza actual:



Además de ser una mejora en las prácticas pedagógicas, las TIC permiten modernizar la gestión de la información en las tareas de administración escolar. La incorporación de las TIC en la escuela no sólo constituye una herramienta que agiliza ciertas tareas sino que puede involucrar la creación de nuevas formas de gestionar el trabajo y colaborar con la instalación de una nueva cultura de relación entre las diversas áreas, los administrativos, los docentes, los alumnos y la comunidad educativa en general. Altera la estructura de intereses (las cosas en las cuales pensamos), cambia el carácter de los símbolos (las cosas con las cuales pensamos) y modifica la naturaleza de la comunidad (el área en la cual se desarrolla el pensamiento), (Sancho, 2005).



“UN PLAN DE APLICACIÓN DE LAS TIC”

Pasos para el desarrollo de un plan de las TIC:

1. Objetivos Educativos

El plan debería enfatizar el uso efectivo de las TIC en las situaciones de enseñanza y aprendizaje, más que ocuparse únicamente de la adquisición de equipos o capacitación en TIC.

2. Equipo Colaborativo de las TIC

La conformación de un equipo colaborativo de las TIC es muy importante, pues el desarrollo de un plan efectivo no debería ser responsabilidad de una sola persona. Este equipo deberá incluir docentes de distintas áreas y actividades dentro de la comunidad escolar.

3. Diagnóstico de las TIC en la escuela

Información acerca de la disponibilidad de las TIC en la institución, incluyendo la ubicación física de las computadoras, es decir, si están ubicadas centralmente, en las aulas y/o en las salas de recursos especiales; la infraestructura de la red, es decir, la cantidad y ubicación de computadores conectados a la red, y en qué medida están a disposición de los estudiantes.

4. Coordinador Responsable de las TIC

Se requiere un docente que se haya especializado formal o informalmente en el uso de las TIC con fines educativos, y que es un actor clave para el desarrollo y la sustentabilidad de proyectos TIC en la institución. Se requieren características actitudinales, como autonomía, creatividad, liderazgo, compromiso con el aprendizaje permanente e interés por los nuevos desarrollos tecnológicos.

ACTIVIDAD FINAL: DISEÑO DE UN AGENDA CON APLICACIÓN DE LAS TIC

Diseñar una agenda de clase que contenga por lo menos los siguientes aspectos: Tema objetivos, roles de estudiantes, pregunta problematizadora, retroalimentación (presaberes), mapa conceptual, ilustraciones, analogías y recursos tecnológicos.

ACTIVIDAD 1:

“APLICACIONES DE POWER POINT”

CREAR HIPERVÍNCULOS EN POWER POINT

INTRODUCCIÓN

Un hipervínculo es una conexión entre dos diapositivas de la misma presentación o a una diapositiva de otra presentación, dirección de correo electrónico, página Web o archivo.

OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD

- Utilizar las propiedades que brinda Power Point para realizar hipervínculos o conexiones entre diapositivas.
- Diseñar contenidos y recursos de multimedia que apoyen el diseño de diapositivas.

ELEMENTOS A UTILIZAR

Diapositivas previas
Botones
Hipervínculos

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

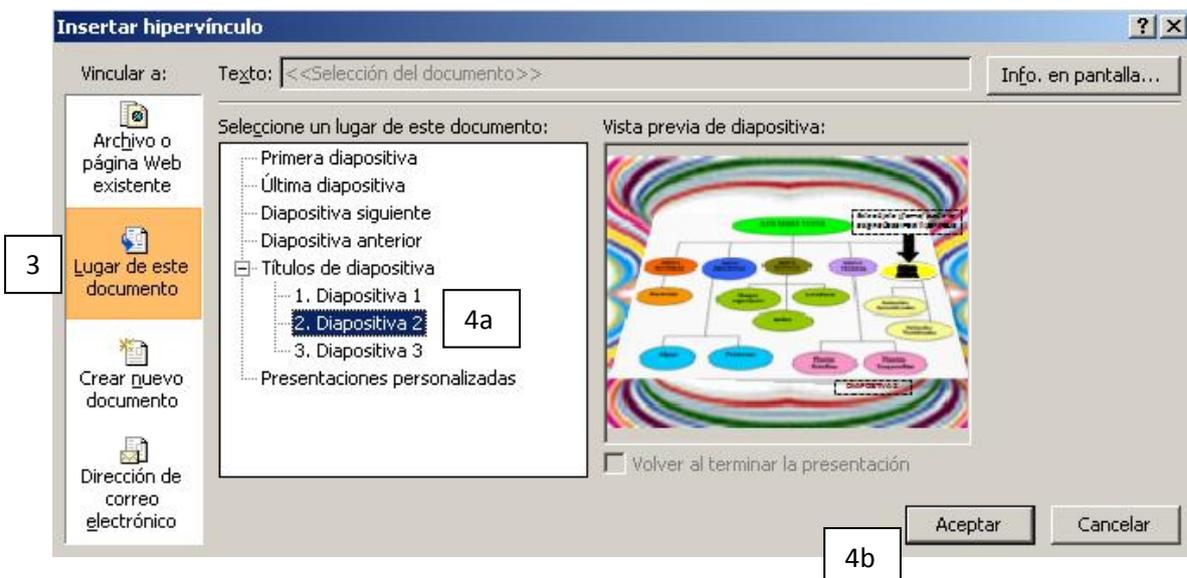
Elabore diversas diapositivas en un tema específico del área o asignatura que desarrolles.

Después aplica las técnicas para realizar las conexiones entre diapositivas, a partir de los hipervínculos que ofrece el programa.

Las conexiones entre diapositivas pueden hacerse desde cualquier texto u objeto de cualquier diapositiva.

Crear un hipervínculo a una diapositiva de la misma presentación

1. En la vista Normal, seleccione el texto o el objeto que va a utilizar como hipervínculo.
2. En la ficha **Insertar**, haga clic en **Hipervínculo**.
3. En **Vincular a**, haga clic en **Lugar de este documento**.
4. Siga este procedimiento:
 1. En **Seleccione un lugar de este documento**, haga clic en la presentación personalizada que desee utilizar como destino del hipervínculo.
 2. Hacer clic en **Aceptar**
5. Para verificar el hipervínculo, la vista de estar en presentación.



Crear un hipervínculo a una dirección de correo electrónico

1. En la vista Normal, seleccione el texto o el objeto que va a utilizar como hipervínculo.
2. En la ficha **Insertar**, haga clic en **Hipervínculo**.
3. En **Vincular a**, seleccione **Dirección de correo electrónico**.
4. En el cuadro **Dirección de correo electrónico**, escriba la dirección de correo electrónico con la que desee establecer el vínculo o, en el cuadro **Direcciones de correo utilizadas recientemente**, haga clic en una dirección de correo electrónico.
5. En el cuadro **Asunto**, escriba el asunto del mensaje de correo electrónico.
6. Haga clic en **Aceptar**.
7. Para verificar el hipervínculo, la vista de estar en presentación.

ACTIVIDADES FINALES

Diseñar presentaciones de un tema específico del área de sociales, utilizar hipervínculos para asociar diapositivas, e incluir hipervínculos con páginas de Internet. Además aplicar botones gif para los respectivos hipervínculos.

ACTIVIDAD 2:

“APLICACIONES DE AUTOPLAY STUDIO”

INICIANDO CON AUTOPLAY STUDIO

INTRODUCCIÓN

Autoplay Media Studio es un software que nos permite crear autoarrancables (autoruns) con sus menús y su skin.

Esos autoruns los puedes pasar a un CD o DVD, para poderlos ejecutar en cualquier PC.

Autoplay Media Studio soporta en el diseño MPEGs, archivos flash, imágenes, etc.

OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD

- Utilizar las propiedades que ofrece Autoplay Studio para realizar presentaciones con imágenes, texto y sonido.
- Aplicar el autorun para visualizar en forma multimedia presentaciones en autoplay.

ELEMENTOS A UTILIZAR

Diapositivas previas
Archivos en Paint
Botones de Internet
Hipervínculos

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Elabore algunas presentaciones en un tema específico del área o asignatura que desarrolles.

Después aplica las técnicas para realizar las conexiones entre diapositivas, a partir de los hipervínculos que ofrece el programa.

Creando un nuevo proyecto

Iniciamos el programa con normalidad. (Versión en Español o Inglés)

Para crear un nuevo Proyecto, clic en: *Create A New Project*

Para abrir un proyecto que ya hemos empezado o tenemos guardado: *Open An Existing Project*.

Para recuperar un proyecto que ya hemos abierto anteriormente: *Restore Last Open Project*.

Para cerrar el programa: *Exit Autoplay Media Studio*.



Ahora se nos abrirá una pantalla con la cual podemos elegir varios Proyectos Predeterminados.



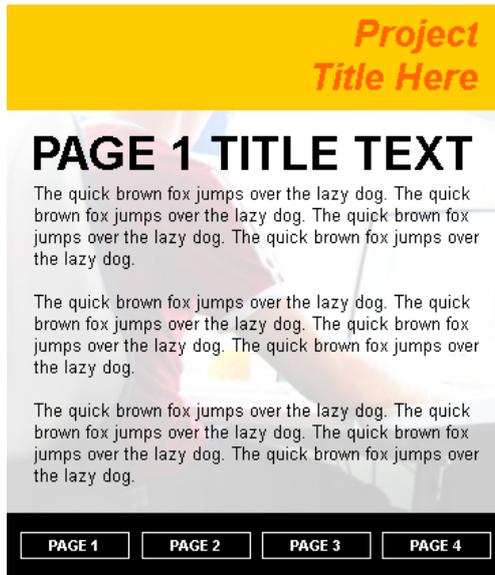
En *Enter Project Name*: escribimos el nombre del proyecto.

En esta imagen podemos observar que salen algunas plantillas para elegir, si alguna es conforme con lo que buscamos, clic en *Create Project Now*.

Mi primera presentación

Al elegir una de las plantillas predeterminadas, este modelo se puede modificar, texto, tamaño, cuadros, colores y agregar gráficos, fotos, sonido, etc.

Señalar la caja de texto, botón derecho del mouse e ingresar a propiedades de texto para escribir un nuevo texto.

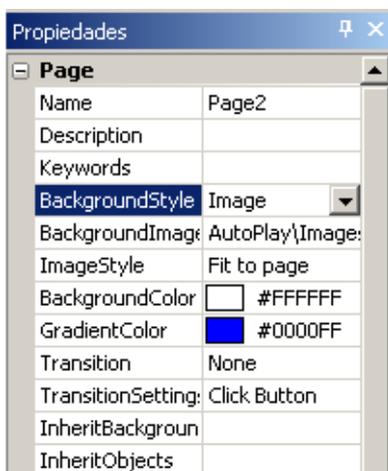


Insertar archivos o imágenes de otros programas

Realice una imagen, con colores y texto en el programa Paint
Darle un nombre a dicha imagen, puede ser en extensión jpg

En la presentación de Autoplay avanzar a la página 2

Desde propiedades puedes color el fondo, el estilo, agregar una imagen a esta página



Background Style: Podremos elegir entre *Solid*, *Gradient* e *Image*.
Solid será un fondo sólido, de un color.

Background image: Aquí indicamos la ruta de la imagen (si queremos una imagen como fondo)

Imagen Style: Se tienen tres (3) opciones

Fit to page, que sirve para ajustar la imagen background a la página; *Tile* para mostrar el background en forma de mosaico (la imagen background se repite); y *Actual Size* en la que la imagen de fondo no cambia de tamaño y se muestra en el background tal y como es sin ninguna variación.

Activar botones para realizar hipervínculos entre las páginas de las presentaciones

Agregar Botón:

Dar clic en una de las etiquetas que sugiere la presentación

En propiedades puedes seleccionar estilo que desees para este botón (*Button File*)

Luego de escoger el estilo, entonces **OK**

Igualmente puede cambiar el texto, tamaño y color del texto

Activar Botón:

Sobre el botón insertado, se hace clic en el botón derecho del mouse y se selecciona propiedades.

Se selecciona la etiqueta Acción Rápida (*Quick Action*).

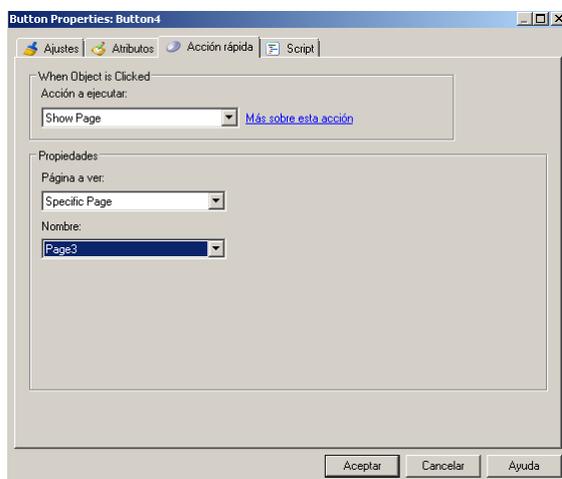
En opción a ejecutar (*action to run*), se escoge *Show Page*

En la página a ver, se escoge especificar página (*Specific Page*)

Y en nombre, el número de la página

Activar varios botones

Se repite los pasos dados para seleccionar botones de avanzar y regresar.



Publicar o correr la presentación



Se da clic en el ícono de Previo (*publicar, previo*), y el programa inicia la compilación de las presentaciones.

Luego se da clic en continuar (*continuar*)

Entonces aparece la presentación publicada para iniciar su proceso

Crear el ejecutable

Para crear el ejecutable, presionamos en la barra de herramientas sobre: Una vez presionado aparecerá lo siguiente:



Burn data CD/DVD

Guarda el proyecto en un CD/DVD. Dando clic en siguiente tenemos estas opciones:



Target data CD/DVD:

CD/DVD writer drive:

Es la unidad de CD/DVD donde queremos grabar el proyecto.

Executable filename:

El nombre del ejecutable una vez guardado en el CD/DVD.

Options

Volume indetifier:

El nombre que daremos al CD/DVD una vez grabado.

Enable Autoplay Feature:

Marcamos esta casilla para que Autoplay Media Studio inserte en el CD/DVD el archivo autorun.inf. Este archivo lo busca Windows para la reproducción automática.

Cache file data:

Para crear un temporal de grabación en el disco duro antes de la grabación.

Timestamp files:

Para guardar los archivos del CD/DVD con la fecha de grabación.

Use burn proof:

Si sucede un error durante la grabación, marcando esta casilla más tarde podremos seguir grabando por donde nos quedamos. Conviene marcarla.

Una vez configurado esto le damos a **Build** y comenzará el proceso de construcción.

ACTIVIDADES FINALES

Las diapositivas realizadas en la actividad anterior en Power Point, traerlas a presentaciones de Autoplay Studio, agregándole video y sonido.

ACTIVIDAD 3:

“INTRODUCCIÓN A FLASH”

CREAR ANIMACIONES EN FLASH

INTRODUCCIÓN

Flash 8 es una potente herramienta creada por Macromedia donde su uso más frecuente es el de crear animaciones.

OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD

- Diseñar una animación de un objeto partiendo desde un fotograma y realizando cambios, a medida que avanza en cada fotograma.
- Crear una interpolación en movimiento aplicada a un objeto.
- Visualizar la película de animación.

ELEMENTOS A UTILIZAR

Imágenes previas
Herramientas de dibujos
Manejo del mouse

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Conocer el entorno del programa Flash, algunas herramientas y propiedades.

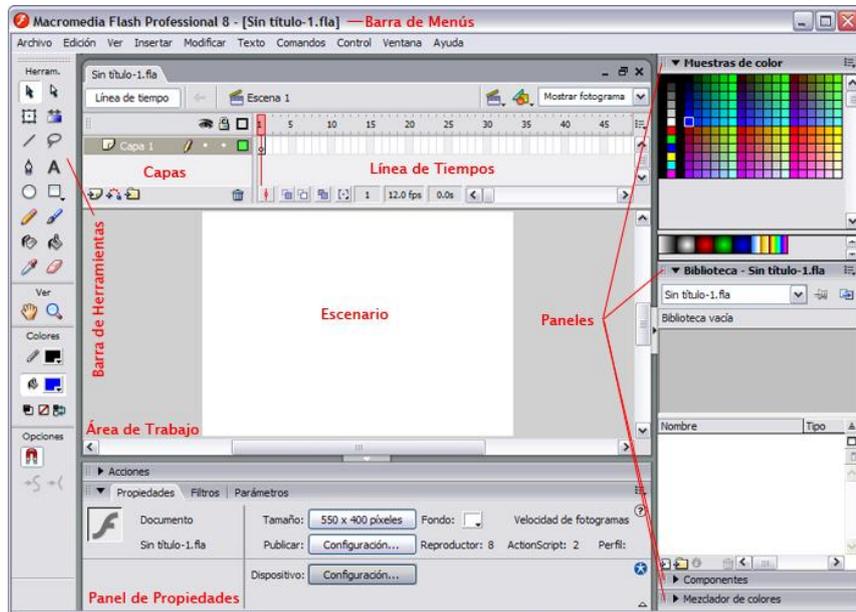
Elabore diversas figuras geométricas, relleno y contorno de colores, tamaños y formas.

Convertir un objeto en un símbolo, para realizar interpolaciones de movimiento.

Probar la película de la práctica realizada.

El entorno de trabajo de FLASH

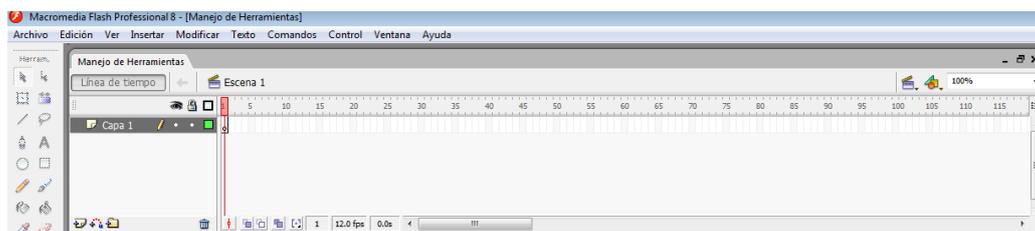
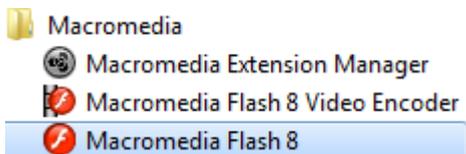
Flash cuenta con un entorno o interfaz de trabajo que lo hace manejable e intuitivo.



La apertura de un archivo

1. Ingrese a **Flash** dando clic en *Inicio / Programas / Macromedia / Macromedia Flash MX*
2. Elija el **Menú Archivo / Nuevo / Documento flash.**
3. De clic en el icono **Guardar** o por el **Menú Archivo / Guardar**
4. Colóquele por **nombre Manejo de herramientas.**
5. De clic en el **Botón Guardar.**

Nota: Mientras vaya completando el proyecto, no olvide guardar su trabajo con frecuencia



Definición de las propiedades

Este es el primer paso en el trabajo de edición. Puede utilizar el inspector de propiedades y el cuadro de diálogo Propiedades del documento para especificar las configuraciones que afectan a toda la película como:

- Velocidad de reproducción en fotogramas por segundo (**fps**).
- Color de fondo.
- Tamaño del escenario.

Velocidad de reproducción en fotogramas por segundo (fps)

Ubique el inspector de propiedades que se encuentra debajo del escenario y si no está abierto, elija el **Menú Ventana / Propiedades**. Verifique en el *inspector de propiedades*, que 12 es el número de **fps**.

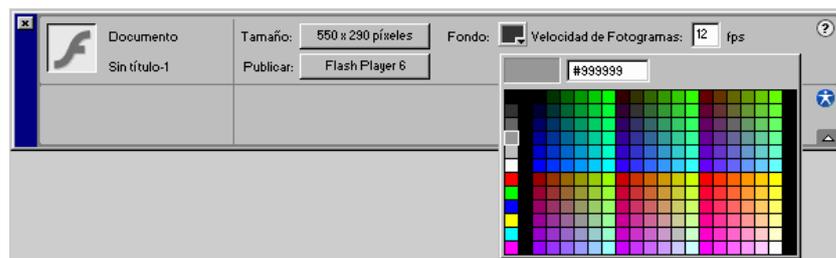
La película se reproducirá a una velocidad de 12 fotogramas por segundo, una velocidad óptima para reproducir animaciones en Internet.

Nota: si el inspector de propiedades no está totalmente expandido, haga clic en el triángulo blanco de la esquina inferior derecha.

Color de fondo

El cuadro *Color de fondo* indica el color del escenario. Haga clic en la flecha abajo en el cuadro Color de fondo y, a continuación, mueva la herramienta **Cuentagotas** sobre las muestras de color para ver sus valores *hexadecimales* en el cuadro de texto hexadecimal.

Busque y haga clic en la muestra de color **gris** con el valor *hexadecimal* **999999**, como se ve en la figura siguiente.



Tamaño del escenario

Para cambiar el tamaño del escenario, haga clic en el botón Tamaño, que indica el tamaño del escenario. En el *cuadro de diálogo Propiedades del documento*, realice lo siguiente:

- Escriba en Dimensiones **640 px** (anchura)
- **En** (altura) escriba **290 px** en el segundo cuadro de texto.
- Verifique que Píxeles esté seleccionado en *Unidades de regla*
- Haga clic en *Aceptar*.

Animación con fotogramas

Primero realice el dibujo

1. Dibuje una Carita Feliz utilizando círculos y arqueando una línea en la parte de la boca para que aparezca sonriendo.
2. Seleccione la carita utilizando la herramienta Flecha.

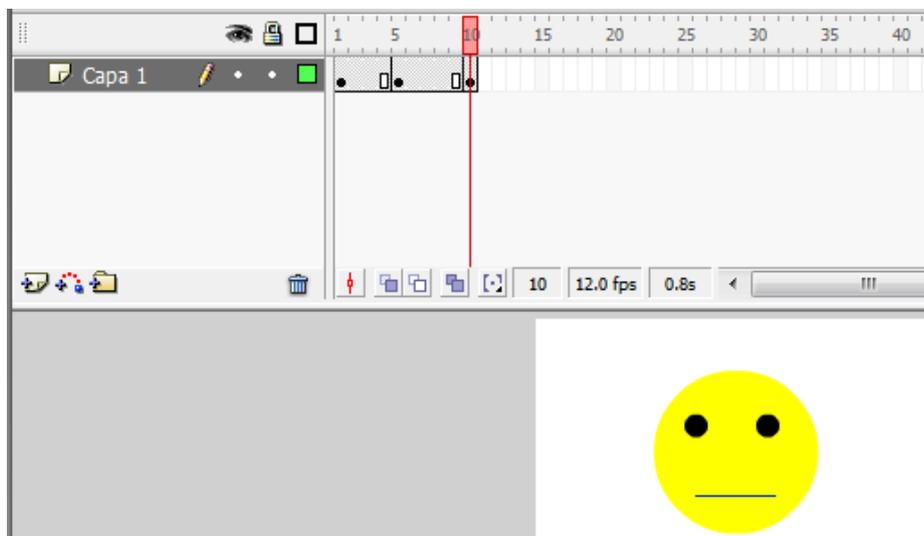
Efectúe la Copia

3. Dar clic en el *Fotograma* número cinco localizado en la línea de tiempo
4. Oprima F6 para que copie el dibujo del *Fotograma* 1 en este *Fotograma*.

Cambie la actitud de la boca de la carita

5. Con la herramienta Flecha selecciono la línea de la boca
6. Hago un movimiento sencillo de manera que parezca que la boca se está moviendo.
7. Repita los pasos del 4 al 5 por cada *Fotograma* hasta llegar al *Fotograma* número 10 de manera que en el último *Fotograma* la carita debe presentar cierta transformación hasta que el objetivo se cumpla.

Nota: Para que la carita aparezca llorando puede colocarle las lágrimas utilizando la Herramienta Ovalo y colocándola bajo los ojos. Será necesario agregar unos 10 *Fotogramas* más. De igual manera puede colocarle las cejas e ir frunciendo el ceño a medida que avanza cada *Fotograma*.



Interpolación de Movimiento

Rebote de un balón

1. Clic en *Archivo / Nuevo*
2. Estando en el **Fotograma 1**, dibuje una elipse en la parte inferior izquierda del **Escenario**.
3. *Selecciónela* utilizando la *Herramienta Flecha*.

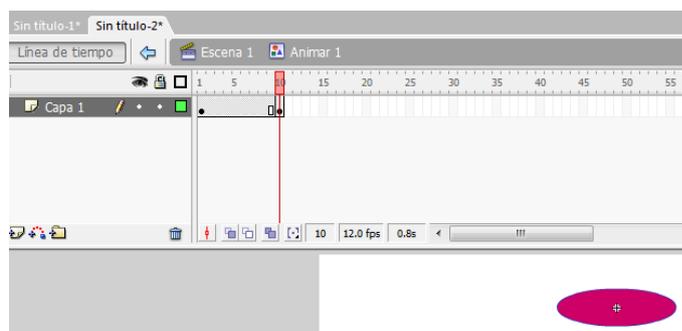
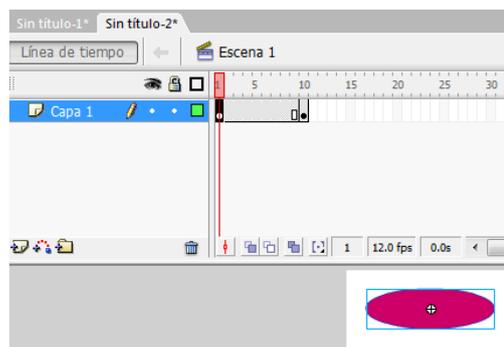
Convertir la elipse dibujada, en Símbolo

1. Elija el Menú Insertar / Convertir en símbolo. (También funciona oprimiendo la tecla **F8**)
2. En la *Ventana Emergente* Colóquese un nombre a este **Símbolo**
3. Conserve la opción **Clip de película** y Clic en *Aceptar*.

Para crear una Interpolación realizamos lo siguiente:

1. Clic en el *Fotograma 10* en la línea de tiempo
2. Ubíquese en insertar *Fotograma* o presione **F6**
3. Cambie de posición de la elipse dentro del escenario ubicándola en la parte superior corriéndola un poco a la derecha
4. De clic en el *Fotograma Clave* del **Fotograma 1**
5. De la Ventana Insertar, Línea de Tiempo, localizar **Crear Interpolación** y dar mover la elipse al lugar que desee.

Observará que en la línea de tiempo ya aparece de color azul y que aparece una flecha que va desde el punto del *Fotograma 1*, hasta el *Fotograma 10*. *Esto indica que ya existe el movimiento de la figura.*



Ver la película

1. Clic en el **Menú** de *Control*.
2. Clic **rebobinar** para que se ubique al comienzo del primer *Fotograma*.
3. Luego clic nuevamente en el **menú** de *control* y tomar *probar película*.
4. El objeto debe realizar el movimiento que se le aplicó.

Nota: Mientras vaya completando el proyecto, no olvide guardar su trabajo con frecuencia

ACTIVIDADES FINALES

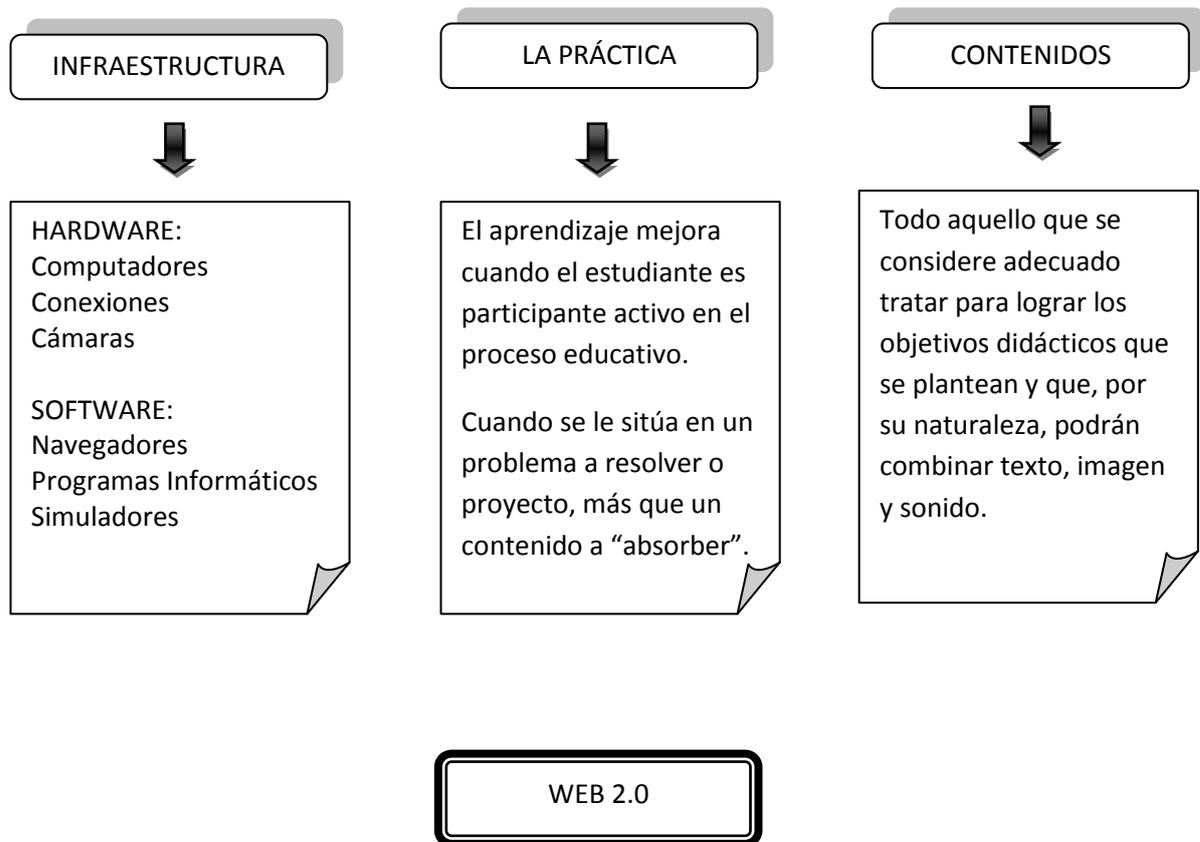
Consultar sobre el manejo y utilización de Capas: Simular la órbita de un planeta alrededor del Sol.

ACTIVIDAD 4:

“INTERNET APLICADO A LA EDUCACIÓN”

INTRODUCCIÓN

No se puede negar la utilidad de Internet como recurso y medio para la enseñanza. Desglosando este medio debemos pensar en tres componentes: la infraestructura, la práctica y los contenidos.



La Web 2.0 es la representación de la evolución de las aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones web enfocadas al usuario final. El Web 2.0 es una actitud y no precisamente una tecnología.

Entender la evolución que ha llegado con la Web 2.0 puede realizarse con ejemplos o con proyectos. Podemos comparar servicios web que marcan claramente la evolución hacia el Web 2.0 con una nueva forma de hacer las cosas:

<p>Doubleclick Google AdSense (Servicios Publicidad)</p>	<p>Ofoto Flickr (Comunidades fotográficas) www.Flickr.com Picassa http://picasaweb.google.es</p>
<p>Akamai BitTorrent (Distribución de contenidos)</p>	<p>mp3.com Napster (Descargas de música)</p>
<p>Britannica Online Wikipedia (Enciclopedias) http://www.wikipedia.org/ http://es.wikipedia.org/wiki/Portada Wetpain http://www.wetpaint.com</p>	<p>Sitios personales Blogs (Páginas personales) http://www.blogger.com</p>
<p>CMSs Wikis (Administradores de contenidos)</p>	<p>Categorías/Directorios Tags</p>
<p>CMAP (Mapas mentales) http://Cmap.ihmc.us/</p>	<p>Audioforos Voxopop (foros con modo audio) www.voxopop.com Podcast http://www.podcast.es/</p>
<p>Información de Interés Bloglines http://www.bloglines.com/ Google Reader http://www.google.com/help/reader/tour.html</p>	<p>Videos Youtube (visualizar, crear y compartir videos de todo tipo) ww.youtube.com</p>
<p>Redes Sociales Facebook (http://www.facebook.com) Myspace (http://www.myspace.com) Twitter (http://twitter.com/)</p>	<p>Directorios de Educación Bitácoras http://www.bitacoras.com Edublogs http://www.edublogs.org</p>
<p>Documentos, cómics, carteles Scribd http://www.scribd.com/ Calameo http://www.calameo.com/ Bubbleshare http://www.bubbleshare.com Pixton http://pixton.com (cómico) Glogster http://glogster.com (carteles) Scrapblog http://scrapblog.com (carteles)</p>	<p>Presentaciones (presentaciones ppt, pdf, doc) Slideshare www.slideshare.net Slide http://www.slide.com/ Scribd http://www.scribd.com Issuu. http://issuu.com/</p>

Webquest

En Internet ya existen muchas webquest publicadas que pueden ser utilizadas en el aula.

EDUTIC

<http://www.edutic.ua.es>

WEBQUESTCAT

<http://www.webquestcat.org/enlla/>

EDUTEKA

<http://www.eduteka.org/webquest.php3>

Una webquest es un tipo de unidad didáctica que plantea a los estudiantes una tarea o resolución de un problema y un proceso de trabajo colaborativo, basado principalmente en recursos existentes en Internet.

Para desarrollar un Webquest es necesario crear un [sitio web](#) que puede ser construido con un editor HTML, un servicio de [blog](#) o incluso con un procesador de textos que pueda guardar archivos como una página web. Posteriormente buscar un servidor donde alojar nuestra webquest o podamos publicarla de manera sencilla.

Uno de los generadores online es EDUTIC-WQ (http://www.edutic.ua.es/edutic_wq.asp) que permite diseñar, generar y publicar webquest de manera automática conectados en tiempo real a Internet.

Wiki es un tipo de web que es desarrollado de manera colaborativa por un grupo de usuarios, y que puede ser fácilmente editado por cualquier usuario. (Wiki, proviene de un término hawaiano que significa rápido).

Actualmente se nombra wiki tanto a la web diseñada así como el software que permite desarrollarlo.

Algunos proyectos que se pueden abordar en el aula utilizando un wiki son: glosarios, diccionarios, enciclopedias, proyectos con aportaciones de muchas personas, enfoques en un mismo tema, trabajos colectivos, temas de una asignatura, trabajos de investigación colectivos, etc.

Un ejemplo de bajo esta perspectiva es el llamado Anillo de Comunidades Educativas, cuyo objetivo es la construcción de conocimiento colectivo y descentralizado, orientado a la enseñanza.

(http://www.wiki.gleducar.org.ar/wiki/index.php/Anillo_de_comunidades_educativas)

Wiki

Si no tenemos conocimientos informáticos, la opción es colaborar en la construcción de wikis ya creados.

WIKIPEDIA

<http://www.wikipedia.org>

GLEDUCAR

<http://www.gleducar.org.ar/>

TIKIWIKI

<http://www.tikiwiki.org>

WIKI MAILXMAIL

<http://www.mailxmail.com>

Weblogs

Los blogs o llamados weblogs, bitácoras o block son básicamente recursos textuales o hipermediales, en formato web, preferiblemente ordenados cronológicamente, siendo autoeditados por un blogger o redactor de blogs.

[Http://www.bitacoras.com/top500/](http://www.bitacoras.com/top500/)

Para crear y publicar un weblog existen en la actualidad muchas opciones. Básicamente hay dos procedimientos. El primero de ellos es basa en sistemas remotos, adecuados para principiantes, que ofrecen un espacio gratuito con un sistema de publicación ya preinstalados y no precisa que tengamos servidor propio.

BLOGGER

<http://www.blogger.com/start>

BLOGGIA

<http://www.blogia.com/altas.php>

La segunda opción son los sistemas para los expertos. Suelen ser aplicaciones de código abierto que usuario tras descargarse de Internet deberá configurar y adaptar en un servidor web.

MOVABLE TYPE WORD PRESS

<http://www.wordpress.org/es>

ACTIVIDADES FINALES

Elaboración de un borrador de webquest.

Será como un una primera aproximación a lo que habrá que hacer cuando se decida a elaborar un webquest en Internet.

Aspectos que debe contener:

Título:

Descripción:

Asignatura o Área:

Nivel Educativo:

Introducción – Tarea – Proceso – Evaluación – Conclusión – Orientaciones del Docente

Currículum Vitae

ARMANDO DÍAZ RIBERO

armandiaz642008@hotmail.com

Originario de la ciudad de San Gil, Santander, Colombia, el especialista Armando Díaz Ribero, realizó estudios profesionales en la Universidad de Santander (UDES) en la ciudad de Bucaramanga, Santander Colombia, recibió el título de Especialista en Administración de la Informática Educativa.

La investigación titulada “El docente y su práctica pedagógica apoyada en tecnología para el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje en el grado cuarto del Colegio universitario Sede “D” Cooperativo”, es la que presenta en este documento para aspirar al grado de *Magister* en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación.

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, en educación, en el área Ciencias naturales y educación ambiental desde hace 13 años. Entre los años 1998 a 2002 en el Colegio Rural Árbol Solo del Municipio del Socorro, Santander, Colombia, en sección secundaria. En los años 2003 a 2005 con el área de Biología en el Colegio Universitario Socorro Santander, Colombia en secundaria y desde el 2006 a 2011 en el Colegio Universitario de la misma ciudad sección primaria.

Como Docente del Colegio Universitario Sede “D” Cooperativo Sección primaria, Díaz Ribero, imparte sus conocimientos en los grados 3, 4 y 5, guiando en las áreas de Sociales, Ética y valores. Y en el grado 4-01, como docente titular, Biología, religión, artística, educación física, e informática.

El profesor ha buscado siempre el desarrollo personal, profesional y actualmente se encuentra cursando la Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación en la Universidad Virtual (UV) del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) en convenio México-Colombia, en la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB).

Tiene un carisma muy especial por la docencia ya que desde allí puede formar a los educandos para enfrentar un futuro con grandes valores y cualidades excepcionales. Su tiempo libre lo dedica a leer, a organizar proyectos educativos en el rescate de valores, y a integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación con los educandos ya que la tecnología avanza rápidamente y ellos deben estar preparados y actualizados en estos medios tecnológicos que pertenecen a la vida cotidiana.

Se siente muy feliz y orgulloso de su profesión como docente y de haber alcanzado el título de *Magister* el cual, lo hizo crecer como persona y profesional. Sus conocimientos los aplica y los comparte con sus educandos y profesores en el perfeccionamiento de las actividades como docente, continuará presentando y desarrollando proyectos educativos con los estudiantes. Está en permanente capacitación ya que el docente del siglo XXI tiene las herramientas propias de la pedagogía y debe ser competente.