



TECNOLOGICO DE MONTERREY

EGE[®]

Escuela de Graduados en Educación

Universidad Virtual

Escuela de Graduados en Educación

Herramientas tecnológicas de información y comunicación usadas en el programa de Ingeniería Electromecánica de Modalidad a Distancia para dinamizar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

Tesis que para obtener el grado de:

Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación

Presenta:

Lina María Zabala Arango

Matricula:

A01307872

Asesor tutor:

Raúl Ábrego Tijerina

Asesor titular:

Marcela Georgina Gómez Zermeño

Villavicencio, Colombia.

Mayo, 2012

Dedicatorias

Mi tesis la dedico con todo mi amor y entrega a mi hogar el cual se encuentra constituido por mi esposo Luis Fernando y mis dos hijos Diego Fernando y Ana Sofía; que vivieron conmigo este proceso de crecimiento personal y profesional. Gracias por permanecer a mi lado, son mi único y verdadero apoyo.

Con amor Lina María.

Agradecimientos

Este proyecto es el producto de un gran esfuerzo y sacrificio, por el cual Agradezco a todos los seres que participaron de forma directa e indirecta del mismo. Y de esta forma quiero inicialmente agradecer a ti, Dios todo poderoso que me diste las fuerzas y la fortaleza necesaria para continuar en el camino que emprendí con este proceso día a día.

- A mi familia que me brindó su apoyo permanente entendiendo mi ausencia en momentos especiales.
- A mi maestro tutor, Raúl Abrego Tijerina, del cual obtuve su orientación pertinente de forma constante y permanente en los cursos de proyecto 1 y proyecto 2.
- A la maestra titular de mi tesis, la Dra. Marcela Gómez, quien con su forma estructurada de presentar el proceso investigativo permitió el cumplimiento de cada objetivo durante el proceso.
- Agradezco enormemente al Tecnológico de Monterrey por ofrecer la calidad adecuada en cada curso para el cumplimiento exitoso de cada una de las actividades programadas para ello.
- Gracias también a mis queridos compañeros, que me apoyaron leyendo, comentando y haciendo sugerencias durante este proceso, a Mónica Silva, Javier Martínez y Haimer Gutiérrez, gracias.

Con todo mi cariño Lina María

Herramientas tecnológicas de información y comunicación usadas en el programa de Ingeniería Electromecánica de Modalidad a Distancia para dinamizar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

Resumen

Actualmente en Colombia, se vislumbra la educación a distancia como una posibilidad real de adquirir un nivel académico representativo, ya que reduce con eficacia, los obstáculos que representan el tiempo y el espacio. En ésta modalidad, se emplean métodos, técnicas y recursos tecnológicos que elevan la productividad y la flexibilidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este proyecto busca analizar el proceso de enseñanza aprendizaje actual que se desarrolla en la Universidad Antonio Nariño, dentro del programa de Ingeniería Electromecánica de modalidad a distancia. Es pertinente hacer una prueba diagnóstica para evaluar el estado actual en que la Universidad, los docentes y los estudiantes de este programa llevan a cabo sus actividades académicas; Se debe analizar específicamente qué herramientas de Las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC) usan para lograr con éxito las actividades propuestas dentro de los cursos establecidos en su pensum académico. Para esta investigación se toma como población estudio a docentes, estudiantes de primer y octavo semestre; esto para comparar la información y establecer parámetros de comunicación, de seguimiento al trabajo hecho por los estudiantes y de evaluación en diferentes niveles, permitiendo así establecer cuál o cuáles herramientas tecnológicas de información y comunicación se usan para dinamizar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje en el programa de Ingeniería Electromecánica en su modalidad a distancia.

Índice de contenido

Resumen.....	4
CAPITULO 1- Planteamiento de la investigación.....	9
1.1 Antecedentes.....	10
1.2 Problema de investigación.....	13
1.3 Pregunta.....	13
1.4 Objetivo general.....	14
1.4.1 Objetivos específicos.....	14
1.5 Hipótesis o supuestos investigativos.....	15
1.6 Justificación.....	15
1.7 Limitaciones y Delimitaciones.....	16
1.7.1 Limitaciones.....	17
1.7.2 Delimitaciones.....	17
1.8 Definición de términos.....	18
CAPITULO 2- Marco teórico.....	21
2.1 Proceso de enseñanza aprendizaje.....	21
2.1.1 La enseñanza.....	22
2.1.2 El aprendizaje.....	23
2.1.3 Los procesos.....	25
2.2 Herramientas tecnológicas de la Información y la Comunicación.....	28
2.3 Tipos de Herramientas TIC.....	30
2.3.1 Descripción de las herramientas TIC.....	32
2.3.2 Uso de las TIC en el proceso de Educación a Distancia.....	35
2.4 Educación a Distancia.....	37
2.4.1 Origen.....	38
2.4.2 Parámetros que definen un modelo de educación a distancia.....	42
2.4.3 Componentes del sistema educación a Distancia.....	47
CAPITULO 3 – Metodología de la investigación.....	51
3.1 Enfoque Metodológico.....	52
3.2 Diseño de la investigación.....	55
3.3 Cronograma.....	57
3.4 Marco Contextual.....	60
3.4.1 Contexto sociodemográfico y educativo.....	60
3.5 Población y Muestra.....	60
3.5.1 Población objeto de estudio.....	60
3.5.2 Muestra objeto de estudio.....	61
3.6 Instrumentos de Recolección de Datos.....	61
3.7 Análisis de Datos.....	62
3.8 Confiabilidad y Validez.....	63
3.9 Prueba Piloto.....	64
CAPITULO 4 - Análisis de Resultados.....	66
4.1 Aplicación de los instrumentos.....	66
4.1.1 Grupo de prueba piloto.....	66
4.2 Ejes temáticos para el análisis de la información.....	67

4.2.1 Ejes para el análisis de la información de encuesta.....	67
4.2.2 Ejes para el análisis de la información de la entrevista.....	69
4.3 Presentación de los Datos.....	70
4.3.1 Datos Recolectados en la encuesta a estudiantes.....	70
4.3.2 Presentación de los Datos Recolectados en la entrevista a Docentes.....	80
4.3.2.1 Eje Conocimiento de las TIC en docentes.....	80
4.3.2.2 Eje Uso de las TIC en la labor de los docentes.....	81
4.3.2.3 Eje Efectividad del Uso de las TIC en la labor de los docentes.....	81
CAPITULO 5 – Conclusiones.....	83
5.1 Conclusiones.....	83
5.2 Recomendaciones de esta investigación.....	86
5.3 Recomendaciones de para mejorar la investigación.....	87
5.4 Futuras investigaciones.....	88
Referencias Bibliográficas.....	90
Anexos.....	97
Curriculum Vitae.....	103

Índice de tablas

Tabla No.1 Cronograma del proyecto de investigación.....	59
Tabla No.2 Ejes temáticos para el análisis.....	68
Tabla No.3 Preguntas del eje Conocimiento de las TIC.....	68
Tabla No.4 Preguntas del Eje Usos de las TIC.....	68
Tabla No.5 Preguntas del Eje Efectividad de las TIC.....	69
Tabla No.6 Cuadro con entrada de datos sintetizados más relevantes.....	69
Tabla No.7 Tabulación P1.....	71
Tabla No.8 Tabulación P2.....	72
Tabla No.9 Tabulación P3.....	73
Tabla No.10 Tabulación P4.....	75
Tabla No.11 Tabulación P5.....	76
Tabla No.12 Tabulación P6.....	78
Tabla No.13 Tabulación P7.....	79
Tabla No.14 Tabulación P8.....	81
Tabla No.15 Tabulación P9.....	83
Tabla No.16 Tabulación P10.....	85

Índice de Figuras

Figura 1. ¿Tiene computador propio?.....	70
Figura 2. ¿Conocimiento de los recursos TIC?.....	74
Figura 3. Conocimiento de las herramientas.....	74
Figura 4. Obtención de la información.....	77
Figura 5. Efectividad del recurso.....	77
Figura 6. Dificultades de uso.....	80
Figura 7. Obtención de la información.....	80
Figura 8. Efectividad del recurso.....	82
Figura 9. Dificultades del uso de los recursos.....	84

CAPITULO 1 - *Planteamiento de la Investigación*

Introducción

Este proyecto se llevará a cabo en la institución educativa de tipo superior reconocida a nivel nacional como la Universidad Antonio Nariño, cuenta con 35 sedes geográficamente distribuidas a lo largo y ancho del país. Este proyecto se enfoca específicamente en la sede de Villavicencio, ubicada en el departamento del Meta, la cual cuenta con 650 estudiantes perteneciente a la región de la Orinoquia.

Ingeniería Electromecánica es el programa académico base para este estudio, se ofrece a la comunidad en modalidad a distancia y forma profesionales con capacidad para diseñar, innovar, proyectar, dirigir, instalar, operar, controlar y mantener sistemas y equipos electromecánicos a nivel industrial en forma segura y económica y los compromete con la utilización racional y eficiente de los recursos naturales en los procesos de transformación y aplicación de energía eléctrica y mecánica.

El desarrollo puntual de este proyecto se enmarca en el programa de Ingeniería Electromecánica, en su modalidad abierta y a distancia, con el fin de indagar y hacer una autoevaluación al interior de éste identificando qué herramientas tecnológicas de la información y la comunicación usan los docentes para dinamizar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje. Se busca establecer específicamente si tanto la institución como los docentes y los estudiantes cubren sus necesidades usando herramientas de tipo tecnológico.

Este proyecto le permite a la Universidad hacer una autoevaluación del uso de las actividades pedagógicas concretas usadas en el proceso de enseñanza - aprendizaje. En la actualidad el programa presta el servicio a 130 estudiantes de la región.

1.1 Antecedentes

En el entorno educativo, cuando se habla de nuevas formas de aprendizaje, es necesario analizar los cambios y las transformaciones innovadoras que trae el auge de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, mejorando las relaciones entre los individuos y su entorno poniendo a su disposición un gran caudal de información y haciendo de esta un factor esencial en el avance de la sociedad.

El proceso de enseñanza-aprendizaje tradicional de transmisión-recepción por años ha permanecido invariable, sin embargo, las condiciones actuales exigen nuevos medios para facilitar la transmisión masiva de los conocimientos del profesor a los estudiantes y su asimilación por parte de ellos. Las tecnologías actúan como intermediarias en este proceso, sin su mediación es imposible la creación de un sistema de educación amplio y efectivo.

A partir de los años sesenta se han realizado diversos esfuerzos por integrar los estudios sociales de la ciencia y la tecnología en una perspectiva interdisciplinaria que recibe el nombre de Estudios en Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS). Aprovechando para ello diversos recursos y estrategias a nuestro alcance, en especial la introducción de las redes, que en la educación ha venido a ampliar y acelerar el manejo e intercambio de información y de comunicación y en especial la educación a distancia.

La educación a distancia, según el documento de Juan Silva Quiroz (2004) evidencia que se ha venido consolidando con el uso de los medios informáticos y de telecomunicaciones como modelos virtuales de educación, que mantienen en común factores como; la no presencia física, el tiempo, el espacio y el modelo educativo.

Sin embargo surgen definiciones como la presentada por el Ph.D. Marcelo Vera en su estudio acerca de las herramientas para la educación a distancia que cita “La educación a distancia es un método de enseñanza que ocurre generalmente en un lugar diferente al que se imparte la instrucción, y para tales efectos se necesitan técnicas especiales con conceptos de tecnología instruccional y digital; métodos de comunicación, y más que todo, la participación activa de estudiantes, creadores de materiales y curriculum de enseñanza”. (M. Vera, 1999, p.04)

Luis José Gonzales en el texto de Educación Superior a distancia en Colombia, (2000), donde enuncia que la educación a distancia es: un modelo de educación que se caracteriza, básicamente, por diseñar ambientes de aprendizaje valiéndose de mediaciones pedagógicas, que permiten introducir una ruptura espacio temporal en la relación inmediata entre la institución educativa, el estudiante, y el docente.

Los antecedentes históricos de la educación a distancia se remontan, para algunos teóricos, a épocas tan remotas como la de la civilización sumeria, la egipcia y la hebrea; las llamadas cartas instructivas son un ejemplo de ello. Asimismo, una "segunda raíz" puede identificarse en la Grecia Antigua, donde la denominada epistolografía alcanzó un alto grado de desarrollo, su forma de expresión eran las cartas científicas. También en la civilización romana es posible hallar elementos relacionados con la concepción actual de la educación a distancia. Sus representantes más destacados fueron Cicerón, Horacio y, sobre todo, Séneca, autor de 124 cartas que constituyen en su conjunto una verdadera unidad didáctica de filosofía estoica. La educación a distancia organizada comienza en el siglo XVIII, con un anuncio publicado en 1728 por la Gaceta de Boston donde Caleb Philipps (profesor de caligrafía), anuncia el 20 de marzo su curso a distancia, con material

autoinstructivo para enviar a los estudiantes y la posibilidad de tutorías por correspondencia. (Sánchez, 2005).

Existen múltiples estrategias de aprendizaje y cada una de ellas es factible de ser utilizadas en diferentes asignaturas, al igual que en diferentes temas. Saber seleccionar la estrategia apropiada para un determinado tema es un trabajo que permitirá desarrollar habilidades y competencias en el aprendizaje de los estudiantes. En el aula de clases el profesor se enfrenta con la difícil tarea de saber llegar con claridad hacia la comprensión de problemas propios de la física, el apoyo tecnológico con sus diferentes herramientas ha sido una excelente alternativa. El estudiante se apoya en la virtualidad con problemas desarrollados, con software especializado, con proyectos tecnológicos, con laboratorios virtuales y complementa con agrado el aprendizaje de los temas impartidos.

Por lo anterior el docente debe ser un conocedor de las nuevas tecnologías, para que pueda hacer uso de su potencial informativo y comunicativo como medio para optimizar la educación de los estudiantes. Las prácticas deben fortalecer en el educando el autoaprendizaje, la autorrealización y el desarrollo de las capacidades sociales. En este modelo el estudiante es consciente que este recurso marca profundos cambios en los roles del modelo educativo tradicional y transforma su vieja metodología de estudio.

Por otra parte los métodos de evaluación deben ser variados y encaminados a medir en forma precisa el avance del conocimiento, por ello se hace necesario implementar diferentes formas de evaluación que permitan desde la virtualidad, evidenciar aprendizajes significativos, producto de instrumentos de evaluación propios del constructivismo y del mismo aprendizaje significativo. Ejemplos de estos instrumentos son: el desarrollo e

implementación de los portafolios virtuales, las listas de chequeo y cotejo, las matrices de valoración.

1.2 Problema de investigación

En la Universidad Antonio Nariño, sede Villavicencio, dentro de los programas de pregrado en Ingeniería, ofrece a la región de la Orinoquia el programa Ingeniería Electromecánica en la modalidad a distancia con una duración total de 10 semestres.

Este programa establece dentro de su misión el compromiso de la formación de profesionales con capacidad para diseñar, innovar, proyectar, dirigir, instalar, operar, controlar y mantener sistemas y equipos electromecánicos a nivel industrial en forma segura y económica y los compromete con la utilización racional y eficiente de los recursos naturales en los procesos de transformación y aplicación de energía eléctrica y mecánica.

En la actualidad el programa cuenta con 130 estudiantes, los cuales el 80% de la población estudiantil, son empleados directos o de contrato del sector petrolero de la región; según el tipo de contratación, deben cumplir días laborales intensivos que en ocasiones dificulta la asistencia a las 16 tutorías programadas en cada curso; permitiéndole asistir a algunas de éstas y a los parciales programados en cada corte.

Este proyecto pretende indagar qué herramientas tecnológicas de la información y la comunicación usan los docentes de este programa para dinamizar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje. Se pretende ver específicamente como la institución, los docentes y los estudiantes cubren sus necesidades usando herramientas de tipo tecnológico.

1.3 Pregunta de investigación

¿Dentro de las estrategias pedagógicas en el proceso de enseñanza aprendizaje, qué Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), utilizan los docentes de la Universidad Antonio Nariño en el programa de distancia de Ingeniería Electromecánica para dinamizar y fortalecer dicho proceso?

1.4 Objetivo General

Identificar cuáles Herramientas Tecnológicas de la Información y la Comunicación se usa y muestran su efectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje en un programa a distancia.

1.4.1 Objetivos Específicos

- Identificar el nivel de uso que los docentes del programa le dan a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en el programa de distancia.
- Identificar qué herramientas tecnológicas y de comunicación son más usadas y son más efectivas en el proceso de enseñanza aprendizaje en un programa a distancia.
- Establecer puntos de fortaleza y debilidad del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el programa de educación a distancia.

1.5 Hipótesis o supuestos de investigación

El proceso de crecimiento académico de la Universidad Antonio Nariño (UAN), no sólo se ha complementado con la construcción de instalaciones propias, diseñadas y

proyectadas como campus universitario, y la asignación de recursos físicos y financieros necesarios, como son laboratorios, audiovisuales, biblioteca y centros de cómputo.

También ha contribuido la apreciación constante, constructiva y crítica de los propios procesos desde dentro (autoevaluación, autorregulación), y desde fuera (vigilancia por parte del Estado), en la tarea de mejoramiento continuo tanto en aquellos aspectos que constituyen las mayores fortalezas de la Universidad como en aquellos que requieren redirigirse.

En más de tres décadas de desarrollo institucional la universidad Antonio Nariño ha contribuido a Colombia y especialmente en la región de la Orinoquia en la formación de profesionales en diferentes áreas del conocimiento. En ejercicio de su función en favor de la educación.

Asumir este reto de autoevaluación como Universidad y como programa académico, llevará a la realización de un estudio sobre las competencias, de estudiantes y docentes, en el manejo de herramientas tecnológicas, identificando el poco uso de estas herramientas por parte de los docentes en contraste con la natural utilización de estas por parte de los estudiantes.

Solo un pequeño porcentaje de docentes interactúan mediante el uso de herramientas tecnológicas de la información y la comunicación con los estudiantes haciendo seguimiento continuo de las actividades propias del proceso enseñanza-aprendizaje. Falta comunicación entre los actores principales del proceso. Agregando a la situación que la Universidad Antonio Nariño cuenta con la plataforma Moodle, donde se

tiene acceso permanente a información académica en general y puntual como notas y cursos.

1.6 Justificación

La educación a distancia apareció y se desarrolló en las urbes industriales del siglo XIX, su propósito era brindar una oportunidad educativa a las minorías laborales que debido a diferentes causas se vieron imposibilitadas de asistir a las escuelas ordinarias. Así surgió el curso por correspondencia sobre "Minería y Prevención de Accidentes Mineros", de Tomas Foster en respuesta a la falta de los conocimientos técnicos fundamentales entre los obreros, que condicionaban "terribles y frecuentes accidentes" en las minas de una de las más ricas regiones carboníferas de Pennsylvania; su objetivo esencial era capacitar a los obreros sin que estos abandonasen sus labores habituales (Montero 2006).

Desde entonces las necesidades del día a día y el resurgimiento de los cambios a los que se enfrenta en mundo productivo ha logrado que la época actual esté ligada a la revolución tecnológica de la comunicación, y ha traído la necesidad de complementar la formación básica como una alternativa para mantener un nivel competitivo ante los entes sociales y académicos.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en la medida en que intervienen en los modos de aprendizaje, el acceso a la información, la adquisición de los conocimientos y en las formas de comunicación, "introducen elementos nuevos en la formación y la educación de las personas".(Gros, 2000, p.18).

Actualmente hay gran población estudiantil que no puede acceder a los programas de Educación Superior, debido a limitaciones de tiempo, situaciones de tipo laboral, a problemas de tipo económico o de desplazamiento a las universidades.

El programa a distancia que ofrece la Universidad Antonio Nariño, muestra un abanico de posibilidades a los estudiantes de dentro y fuera de la región de la Orinoquia, presentando el Programa de Ingeniería Electromecánica con 10 semestres garantizando así la superación a nivel profesional de un buen porcentaje de estudiantes trabajadores.

Este proyecto pretende identificar cómo se están utilizando las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje y enfatizar que tan efectivas resultan en dicho proceso.

1.7 Limitaciones y delimitaciones

1.7.1 Limitaciones

Dentro de las limitantes para este proyecto se presenta:

Limitantes por parte del docente:

-Algunos docentes manifiestan no tener la información (guías, laboratorios, presentaciones en power point, talleres, evaluaciones,..etc.) de los cursos de forma organizada en medio magnético para facilitar su divulgación a la comunidad académica.

- Algunos manifiestan no tener la disponibilidad de un acceso permanente a internet, ya que están en constante actividad laboral en el aula.

-Dentro del contrato no se establece un tiempo para el diseño de material (guías, laboratorios, presentaciones en PowerPoint, talleres, evaluaciones,..etc.) para las clases.

Limitantes por parte del estudiante:

-Algunos estudiantes argumentan la dificultad de adquirir una herramienta como el pc para desarrollar las diferentes actividades propias del proceso de aprendizaje.

-Manifiestan además que por sus sitios de trabajo no es buena la señal de Internet.

Por parte de la institución educativa.

- El mal servicio de la red de Internet.

- No hay suficientes equipos para prestar un servicio permanente.

- Espacio inadecuado para que los estudiantes en un tiempo extra puedan usar la plataforma virtual de la Universidad.

1.7.2 Delimitaciones

Espacio físico. Este proyecto se desarrolla en la Universidad Antonio Nariño, ubicada en el municipio de Villavicencio, localidad del departamento de la Meta, cubriendo las necesidades académicas de la Orinoquia.

El contexto en que se desarrolla es el centro educativo de nivel superior en el cual se desarrollará el proyecto el cual es la Universidad Antonio Nariño de la sede Villavicencio que se encuentra ubicada en el Km. 1 Vía Puerto López - Vereda La Cecilia.

Temporales, este trabajo de investigación tendrá lugar en el periodo establecido por los meses septiembre del 2011 a julio de 2012.

Metodológico. Se pretende trabajar con dos grupos, uno de primer semestre y el otro de octavo semestre de ingeniería Electromecánica de la modalidad a distancia. Se establecerá con estos grupos la toma de información y datos pertinentes a través de una encuesta, el cómo se lleva el proceso de enseñanza aprendizaje dentro y fuera del aula de clase. Para que establezcan grado de satisfacción del uso de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje, pero este debe ser complementado con algunos instrumentos cualitativos la entrevista a docentes y cuantitativo como la encuesta a estudiantes que permitan recopilar la información y establecer fortalezas, debilidades del proceso.

Proponer un plan de mejoramiento en este proceso, que permita una continua y permanente comunicación entre los entes involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Poblacional de estudio. Son 50 estudiantes que oscilan en edades de 19 a 40 años de edad, todos se encuentran laborando y su deseo común es finalizar la carrera de ingeniería electromecánica.

1.8 Definición de términos

Educación a distancia: es una modalidad educativa en la cual el proceso de enseñanza-aprendizaje se genera bajo la condición de separación del docente y los alumnos, la mayor parte del tiempo en que este proceso se desarrolla y por medio de la influencia de una institución de apoyo que provee a los estudiantes unos medios, tanto impresos como tecnológicos. (García L, 1987).

Educación virtual: es una estrategia educativa que facilita el manejo de la información y que permite la aplicación de nuevos métodos pedagógicos enfocados en el desarrollo y construcción de aprendizaje significativo. También llamada "educación en línea", se refiere al desarrollo de programas de formación que tienen como escenario de enseñanza y aprendizaje el ciberespacio (MEN, 2009).

El contexto educativo: Es una serie de elementos y factores que favorecen o en su caso, obstaculizan el proceso de la enseñanza y el aprendizaje. Para los maestros frente a grupo es de vital importancia conocer el tipo de contexto en el cual sus alumnos se desenvuelven, los niveles de aprendizaje y conocimiento adquiridos hasta ese momento y las situaciones sociales y culturales en las cuales están inmersos (Gómez, 2000).

Aprendizaje significativo: Es todo tipo de aprendizaje caracterizado por suponer la incorporación efectiva a la estructura mental del alumno de los nuevos contenidos, que así pasan a formar parte de su memoria comprensiva. El aprendizaje significativo opera mediante el establecimiento de relaciones no arbitrarias entre los conocimientos previos del alumno y el nuevo material. Este proceso exige: que el contenido sea potencialmente significativo, tanto desde el punto de vista lógico como psicológico, y que el alumno esté motivado. Asegurar que los aprendizajes escolares respondan efectivamente a estas características, se considera en la actualidad principio de intervención educativa. (Ausubel, 1999).

Proceso de aprendizaje: Procesos cognitivos del individuo con los cuales se asimilan nuevos hechos, conceptos y procedimientos y se elaboran nuevas representaciones significativas y nuevos conocimientos. (Feldman, 2005).

CAPITULO 2 - Marco teórico

Introducción

En el capítulo dos se hace la presentación de los tres temas generales del proyecto de investigación, en primer lugar están desarrollo de la enseñanza aprendizaje, tomando conceptos de autores relevantes en el tema, haciendo una apropiación literaria de los procesos inmensos en el sistema educativo, en el segundo apartado temático se presenta lo correspondiente a tecnologías de la información y la comunicación, TIC; ubicando la definición, la clasificación y uso en el desarrollo de las actividades de enseñanza aprendizaje en el contexto de la educación a distancia. Y por último se aborda el tema de educación a distancia, dando una mirada hacia el origen y evolución frente a los actores relevantes de los procesos y su correspondiente caracterización.

2.1 Procesos de enseñanza aprendizaje

En el entorno educativo colombiano, las reformas curriculares se enmarcan en la actualización de los objetivos, de los contenidos del currículo y de las orientaciones pedagógicas de los docentes centrados en el proceso enseñanza aprendizaje. Se establece entonces que la educación no se concibe como una técnica de transmitir conocimientos o información y propone mediante su evolución hacer énfasis en el estudiante como protagonista principal en su evolución desarrollando procedimientos adecuados en la construcción del saber. A lo que se le denomina aprender a aprender.

La comunicación y la relación estudiante –docente y docente –estudiante toma gran importancia durante este proceso, las relaciones que se establezcan deben estar parametrizadas y ser guiadas por un código de ética, puesto que se compromete moralmente las partes involucradas y es mayor la influencia del profesor sobre el estudiante.

Adicional a esto, intervienen también los contenidos que se pretenden enseñar, las metas que se pretenden conseguir y todos aquellos elementos externos que influyen de una forma directa o indirecta en la enseñanza y el aprendizaje.

Contreras (1990) cita que el proceso de enseñanza - aprendizaje es un fenómeno que se vive y se crea desde dentro, esto es, procesos de interacción e intercambio regidos por determinadas intenciones.

Meneses (2007), propone el proceso como un acto didáctico de procesar información, el que participan activamente los elementos estudiante y docente, asumiendo un sentido pedagógico en el que se significan lo mediacional, lo contextual y las estrategias.

En esta forma en la estructura del proceso enseñanza aprendizaje (PEA), se involucra características propias de la acción educativa o formativa, independientemente del nivel educativo donde se enfoque, ya sea, para la educación técnica, tecnológica, universitaria o de posgrado.

En el desarrollo de esta acción educativa o formativa se tiene en cuenta dos grandes y centradas actividades propias del ejercicio como son: la enseñanza y el aprendizaje, tomando estas el mismo nivel de importancia puesto que están formando un engranaje en buen funcionamiento del proceso formativo.

2.1.1 La Enseñanza

En la historia de la evolución educativa en Colombia se muestra la enseñanza como una actividad que nació en las escuelas de la colonia, bajo la influencia la doctrina religiosa española. Seguido de la influencia europea con aportes de: pedagogía activa europea que desarrollaron Pestalozzi, Froebel, Kenchesteiner, Montessori, Freinet, Cousinet y demás

representantes, que en Colombia tuvo la gran influencia de Ovidio Decroly y como importante representante y personero a Agustín Nieto Caballero, quien fuere declarado padre de la corriente filosófica Escuela nueva en el siglo XX en Sudamérica (Cubillos,2007).

El punto de partida de la enseñanza como actividad deben ser los objetivos, ya que éstos determinarán cuáles son los métodos y la información (contenidos) pertinentes para lograr establecer la planificación de unas rutas (estrategias pedagógicas) que correspondan con los cambios o transformaciones que se desean generar en el estudiante; esta actividad muestra al docente como el orientador en los establecimientos educativos, liderando procesos con los educandos, acorde con las expectativas sociales, culturales, éticas y morales de la familia y la sociedad.

2.1.2 El Aprendizaje

En el entorno educativo existen diversas concepciones e interpretaciones del aprendizaje como una actividad primordial en el desarrollo educativo, así como los elementos que las integran. En el estudio pedagógico realizado por Solar R, Inés, y Díaz L, Claudio. (2009) en los procesos de enseñanza aprendizaje en el aula universitaria, de la Universidad Católica de la Santísima Concepción en Chile, se resalta la concepción de la actividad de aprendizaje como una técnica de construcción e interacción constante entre los actores involucrados en dicho procedimiento. Sin embargo muestra al estudiante como centro de la evolución educativa, el cual debe participar activamente en su propia formación integral.

Howard Gardner (1983 - 1999), investigador de Harvard, quien dedica parte de su tiempo a elaborar análisis intuitivos e investigaciones acerca de inteligencia humana,

plantea la teoría de La Inteligencia Múltiple, afirmando que una persona tiene por lo menos ocho maneras de ser inteligente, esto debido a sus habilidades, destrezas y formas de interactuar con el medio. Gardner (1990,10) define la inteligencia como la "capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas".

Díaz Bondenave (1986) denomina aprendizaje a la modificación relativamente permanente en la disposición o en la capacidad del hombre, ocurrida como resultado de su actividad y que no puede atribuirse simplemente al proceso de crecimiento.

Cotton (1989) afirma que el aprendizaje es un proceso de adquisición de un nuevo conocimiento y habilidad. Para que este proceso pueda ser calificado como aprendizaje, en lugar de una simple retención pasajera, debe implicar una retención del conocimiento o de la habilidad en cuestión que permita su manifestación en un tiempo futuro.

Ausubel (1973), propone su teoría del aprendizaje significativo, tomando como elemento esencial, la instrucción; dando especial importancia a la organización del conocimiento en estructuras y a las reestructuraciones que son el resultado de la interacción entre las estructuras del sujeto con las nuevas informaciones. Muestra el aprendizaje en el estudiante como el proceso de pasar de lo memorístico o repetitivo hasta el aprendizaje significativo. El aprendizaje puede definirse de un modo más formal como un cambio relativamente permanente en el comportamiento o en el posible comportamiento, fruto de la experiencia. El aprendizaje significativo se logra mediante actividades que el estudiante pueda realizar y que le brinden cierta satisfacción cuando las realice, pero sobre todo, que se relacionen con lo que aprende y con su propia experiencia, de modo que integren experiencias de aprendizaje.

Vygotsky (1896-1934), mantienen la concepción constructivista del aprendizaje, presenta el aprendizaje como el proceso de internalización de la cultura, y en cada individuo da significado a lo que percibe en función de su propia posibilidad de significación y a la vez, incorpora nuevas significaciones. Vygotsky afirma que el aprendizaje engendra un área de desarrollo potencial, y estimula procesos internos. El desarrollo sigue al aprendizaje, pues el aprendizaje crea el área de desarrollo potencial. El aprendizaje sería una condición previa al proceso de desarrollo (Vygotsky, 1984).

Tanto Ausubel como Vigotsky estiman que para que la reestructuración se produzca y favorezca el aprendizaje de los conocimientos elaborados, se necesita una instrucción formalmente establecida. Esto reside en la presentación secuenciada de informaciones que quieran desequilibrar las estructuras existentes y sean las generadoras de otras estructuras que las incluyan. (Rodríguez, 2004)

2.1.3 Los Procesos

Las metodologías educativas suelen girar alrededor de las teorías del aprendizaje (fundamentos psicopedagógicos) como son el conductismo, cognitivismo, constructivismo y últimamente el conectivismo. Cada paradigma tiene sus procesos, actividades y métodos de actuación.

La comisión para el diseño de las propuestas para la renovación curricular de las metodologías educativas en el nivel universitario a cargo del Ministerio de Educación y Ciencia y la Universidad Politécnica de Madrid (2005), presenta un estudio de autoevaluación del estado actual de las Metodologías Educativas; los resultados muestran un listado de prácticas metodológicas frecuentemente utilizadas en la formación

universitaria y sus correspondientes métodos evaluativos, éstas son las más conocidas y habituales: (Ordoñez, 2005).

Clases magistrales. La teoría de toda la vida; basta con una tiza y una pizarra, aunque también se utilizan presentaciones por ordenador, videos y la pizarra electrónica (última tecnología disponible, muy eficaz por cierto).

Clases prácticas. La mayoría de las veces es una clase teórica; pero en lugar de transmitir conceptos abstractos se resuelve un problema; es decir, desde el punto de vista metodológico es idéntica a las clases magistrales.

Clases de Laboratorio. Se suelen utilizar en materias más técnicas y los alumnos manejan dispositivos donde se comprueba la validez de las teorías. Desde el punto de vista metodológico requiere la adquisición de determinadas habilidades prácticas.

Tutorías. Se suelen utilizar las tutorías denominadas reactivas (el profesor responde a una demanda de información del alumno); es un instrumento muy potente, pero desgraciadamente poco y mal utilizado.

Evaluación. Se suele utilizar la modalidad de **evaluación sumativa** (la utilizada para evaluar los conocimientos adquiridos) y obtener una calificación.

Planificación. Se suele hacer al inicio del curso, básicamente son guías donde el alumno puede conocer con antelación los objetivos de la asignatura, el programa, el método de evaluación, la carga docente, actividades, condiciones, reglas de juego, pactos de aula y horarios de atención.

Es importante ver cómo poder ayudar a la innovación educativa a estas metodologías; la innovación educativa se debe enfocar en la búsqueda constante de mejorar la metodología y no simplemente para sustituirlas, es el caso, si el objetivo de la clase magistral es transmitir unos conceptos para que los estudiantes los asimilen, la innovación educativa

debe ayudar a transmitir esos conceptos y a que los estudiantes los adquieran con menos esfuerzo y que actúen de forma participativa en su construcción.

En caso de los métodos de evaluación, el docente debe documentarse y tomarse el tiempo necesario para hacer una evaluación pertinente que recoja lo que realmente es importante para el proceso de enseñanza aprendizaje. El escoger el método evaluativo está estrechamente relacionado con los paradigmas basados en el aprendizaje; clasificadas así según el libro de Fernando Brenes Espinoza (2007).

Evaluación diagnóstica. Es la evaluación que se realiza para conocer las condiciones de las que parte cada alumno; es muy eficaz, ya que permite conocer lo que el alumno sabe, lo que no sabe y lo que cree saber. (Brenes, 2007).

Evaluación formativa: Se emplea para ayudar al alumno con su proceso de formación; se trata de comprobar el aprendizaje para, en caso de que no vaya como debiera, tomar acciones correctoras. (Brenes, 2007).

Evaluación Sumativa: Se basa en el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje, puesto que estos evalúan el rendimiento académico del estudiante a lo largo del proceso. Se usa un instrumento que muestre cuantitativamente el nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante. (Brenes, 2007).

La renovación de las metodologías debe conllevar avances claros hacia un nuevo estilo de trabajo del profesorado. Si antes estaba centrado en la enseñanza de aula, ahora se le abren muchas más alternativas de actuación: clases magistrales, clases prácticas, tutorías, laboratorios, seminarios, talleres, prácticas en empresas, proyecto fin de carrera, casos prácticos, trabajo y actividades que involucren la constante y permanente uso de las TIC. El cambio metodológico debe propiciar una actuación docente cada vez más coordinada y cooperativa entre el profesorado. (Ordoñez, 2005)

2.2 Herramientas Tecnológicas de la Información y la Comunicación, TIC

Las formas de comunicación han evolucionado de manera permanente y continua dando paso a las herramientas tecnológicas de la información y la comunicación. Para identificar un concepto tomaremos autores como Gilbert y otros (1992, pág. 1), quien hace referencia al "conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información". Por su parte Bartolomé (1989), desde una perspectiva abierta, señala que su expresión se refiere a los últimos desarrollos tecnológicos y sus aplicaciones. En esta misma línea en el diccionario de Santillana de Tecnología Educativa (1991, pág. 5), se las definen como los "últimos desarrollos de la tecnología de la información que en nuestros días se caracterizan por su constante innovación." Castells y otros (1986, pág. 13) indica que "comprenden una serie de aplicaciones de descubrimiento científico cuyo núcleo central consiste en una capacidad cada vez mayor de tratamiento de la información". Y como última, citar la formulada en la publicación de la revista "Cultura y Nuevas Tecnologías" de la Exposición Procesos, organizada en Madrid por el Ministerio de Cultura: "... nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales." (Ministerio de Cultura, 1986, pág. 12).

En este orden, se podría generalizar diciendo que las Tecnologías básicamente nos proporcionan Información, herramientas para su proceso y canales de Comunicación.

Las políticas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en Colombia fueron definidas inicialmente en el Plan de Desarrollo 1998 – 2002, en la parte de comunicaciones, presentadas como parte del modelo de desarrollo económico y social a través de programas orientados para ello.

El objetivo cinco del Plan de Desarrollo pretende "Propiciar el desarrollo de la infraestructura Colombiana de la Información" (CONPES, 2000, pág. 5) dirigida a

contribuir con un sector productivo más competitivo, un estado moderno y una comunidad con mayores oportunidades para el desarrollo, al aprovechar las ventajas que las nuevas tecnologías ofrecen.

El Ministerio de Comunicación implementa tres programas iniciales claves en el desarrollo de este objetivo como son: el programa Agenda de conectividad, Compartir Telecomunicaciones, Compartel y el Programa Computadores para Educar.(CONPES, 2000)

Agenda de conectividad:

La Agenda de Conectividad de Colombia, según el documento CONPES (Consejo Nacional de Política Económica y Social) 3072 del 9 de febrero de 2000, es una importante estrategia orientada desde la Presidencia de la República para contribuir a la construcción de un Estado eficiente, transparente y participativo y para integrar al país en la Sociedad del Conocimiento a través del acceso amplio a información y de la masificación de las nuevas tecnologías de información y comunicación, TIC. La democratización en el acceso y uso de estas modernas herramientas, se considera clave en el camino para lograr el mejoramiento de la calidad de vida de los colombianos en zonas urbanas y rurales y para contribuir a la disminución de la brecha digital en un país donde el número de usuarios conectados a Internet apenas llega al 5% de la población.

Compartir Telecomunicaciones, Compartel

El Programa Compartir Telecomunicaciones, Compartel, es una política creada con el objetivo de permitir el acceso a infraestructura de telecomunicaciones a las comunidades más necesitadas y apartadas a través del establecimiento de soluciones de Telefonía

Comunitaria, Telecentros y Centros de Acceso Comunitario a Internet en localidades rurales remotas y cabeceras municipales.

El programa Computadores para Educar.

El objetivo de este programa es básicamente brindar acceso a las TIC a instituciones educativas públicas del país, mediante el reacondicionamiento y mantenimiento de equipos, promoviendo su uso y aprovechamiento significativo en los procesos educativos, a través de la implementación de estrategias de acompañamiento educativo y apropiación de las TIC.

La Revolución Educativa propone mejorar los aprendizajes fomentando el uso de los medios electrónicos, la televisión, la radio, el cine, el video y el impreso en el aula de clase de forma pedagógica; mostrando a los docentes como el eje de este proceso para el tránsito de la enseñanza al aprendizaje.

La Asamblea Nacional por la Educación, establece el plan Decenal de Educación, 2006 – 2016, haciendo un ejercicio de planeación en el que la sociedad determina las grandes líneas que deben orientar el sentido de la educación para estos diez años. Establece la plenaria del 2007 encaminar su objetivo hacia la generación de un Acuerdo Nacional que comprometa al gobierno, los diferentes sectores de la sociedad y la ciudadanía en general para avanzar en las transformaciones que la educación necesita. Uno de los 10 temas es: la renovación pedagógica, haciendo énfasis en el uso de las TIC en la educación, con el fin de fortalecer las competencias en los maestros, para el uso eficaz de estos recursos tecnológicos en su práctica pedagógica.

2.3 Tipos de Herramientas TIC

En la revista, Experiencias Innovadoras Educativas, Jesús Baena Jiménez (2008), se presenta a las TIC como herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información; muestra así que es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. (Baena, 2008)

Las TIC se caracterizan por sus marcados rasgos de inmaterialidad, digitalización interactividad, instantaneidad, innovación interconexión y diversidad, (Adell, 1997). También constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales. Algunos ejemplos de estas tecnologías son la pizarra digital, los blogs, el podcast, video, la web. (EDUTECH Núm. 7. Nov.1997)

En el libro de Ruiz, M; Callejo M; González, E y Fernández M; (2004), denominado Las TIC, un reto para nuevos aprendizajes, se presenta en dos grupos la clasificación de las Herramientas Tecnológicas de la Información y la Comunicación, así:

Herramientas de información: Internet, Correo electrónico, foro, chat, video tutorial, Weblogs o blogs, Presentaciones con diapositivas, Simulaciones, Videos educativos, Entornos virtuales de aprendizaje, Wikis, Imágenes y fotografía digital.

Herramientas de comunicación: Los navegadores y la World Wide Web (www), Correo electrónico, Listas de correo, Foros, Chats y Videoconferencias

Herramientas comunicación Asincrónicas, son herramientas diseñadas para la comunicación en tiempo no real; tales como: los navegadores y la World Wide Web (www), correo electrónico, listas de correo y foros.

Herramientas de comunicación Sincrónicas: pensadas para la comunicación en tiempo real, están el chats y la videoconferencia.

2.3.1 Descripción de las herramientas TIC:

Internet: es una enorme red que conecta redes y computadoras distribuidas por todo el mundo, permitiendo comunicación, búsqueda y transferencia de información sin grandes requerimientos tecnológicos ni económicos relativos para el individuo. "Internet constituye una importante herramienta de investigación y permite la interacción a un doble nivel: entre personas y con los contenidos. Ello, facilita que pueda desarrollarse más fácilmente un proceso de aprendizaje cooperativo centrado en la búsqueda, tratamiento, procesamiento y presentación de la información." (Coderch y Guitert, 2001, p. 58)

Correo electrónico (correo-e, conocido también como e-mail): es un servicio de red que permite una comunicación de tipo asincrónico, no necesitamos quedar con anterioridad con la persona esté en el lugar de recepción, como sería el caso del teléfono; el tiempo transcurrido entre la emisión y la recepción del mensaje es prácticamente instantáneo. Los participantes o interlocutores se encuentran en un ciberespacio educativo con pocos límites para la participación por el estatus o problemas personales. El correo electrónico no requiere un espacio ni tiempo concreto para realizar comunicación. (Pérez, 1.996)

El foro: es una herramienta virtual que puede ser utilizado para promover discusiones de cualquier tipo entre personas de cualquier característica, es por ello que es de acceso libre. Sin embargo, los foros pueden ser de gran utilidad didáctica, sobre todo para la educación a distancia, permitiendo que distintas personas debatan sobre un tema en particular con la finalidad de intercambiar y compartir opiniones,

experiencias, conocimientos, dudas, etc., para poder establecer y construir conclusiones sobre el particular. “El foro de discusión en línea permite compartir entre todos los participantes sus reflexiones, búsquedas y hallazgos, así como establecer nexos directos entre dos o más integrantes con base en sus núcleos de interés y ámbitos de trabajo docente. En el foro la intervención de los asesores tiene como propósito incentivar el diálogo, conducir la discusión, realizar cierre de los debates y proponer líneas complementarias de conversación”. (Benítez, 1999. pág. 37)

Chat: es un sistema de conversación mediante el cual dos o más personas pueden comunicarse a través de Internet sin importar la ubicación geográfica en forma simultánea, por medio de texto, audio y hasta video, sin importar si se encuentra en diferentes ciudades o países. Es una herramienta divertida y muy dinámica ya que todo sucede en tiempo real. Los usos del chat que se han identificado en el contexto del e-learning son básicamente de socialización, intercambio de información y aprendizaje colaborativo (Tancredi, 2004).

Video Tutorial: es un video con fines educativos, puede ser usado por cualquier docente que tenga como propósito introducir los videos como un elemento propicio para los procesos de comunicación y profundización del aprendizaje. El video no puede contener toda la información sobre determinado tema; es siempre un estímulo, es una propuesta que se completa en el momento de la recepción y se continúa en todo el proceso de aprendizaje. Es decir, lo educativo no depende sólo de las cualidades propias de la realización del video, sino de la metodología utilizada para su apropiación. (Ulloa, 1996)

Presentaciones con diapositivas: son un apoyo a la presentación de información, la principal virtud de las presentaciones es que permiten integrar fácilmente información de

diferentes tipos (texto, imagen, sonido, vídeo), sin duda alguna, el PowerPoint, se define como un programa específico dedicado a la creación y visualización de presentaciones, entendidas como una manera estructurada de presentar información. (Benítez, 1999)

Weblogs o blogs: Un blog es una página web que consta de entradas (o posts) en orden cronológico inverso, compuestas por texto, imágenes o incluso videos y audios, que normalmente permite a los visitantes dejar comentarios, y que, por último, se realiza mediante algún programa gratuito directamente desde la Web. Desde su difusión y práctica masiva se han convertido en uno de los elementos constituyentes de la llamada Web 2.0. Caracterizada por las aportaciones de sus usuarios. También se denomina cuaderno de bitácora, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente. (Millán, 1998)

Wikis: es un término utilizado para nombrar algunas páginas web de acuerdo con su contenido; procede del hawaiano *wiki wiki*, que significa “rápido”, y fue propuesto por Ward Cunningham. Es un medio de discusión; es un sistema de correo; es una herramienta de colaboración. Un wikiwiki, o wiki, como también se llaman, es un sistema de publicación en la WWW que se caracteriza porque cualquiera puede modificar una página. Dicho de otra manera: en ellos cualquier visitante se puede erigir en web máster, y modificarlo de modo que todo el mundo pueda verlo. (Millán, 1998)

Video educativo: es un medio didáctico que facilita el descubrimiento de conocimientos y la asimilación de éstos. Además, puede ser un ente motivador para el alumnado pues la imagen en movimiento y el sonido pueden captar la atención de ellos. (Ulloa, 1996)

Entornos Virtuales de Aprendizaje: es el espacio físico donde las nuevas tecnologías tales como los sistemas Satelitales, el Internet, los multimedia, y la televisión interactiva entre otros, se han potencializado rebasando al entorno escolar tradicional que favorece al conocimiento y a la apropiación de contenidos, experiencias y procesos pedagógico-comunicacionales. Están conformados por el espacio, el estudiante, el asesor, los contenidos educativos, la evaluación y los medios de información y comunicación. (Sánchez, 2002)

Comunidad Virtual: es un grupo de usuarios que interactúan intensivamente a través de algún medio, es una agregación social que emerge de la red cuando un conjunto de personas llevan a cabo discusiones públicas con una cierta extensión y regularidad, con suficiente sentido humano para formar tejidos de relaciones personales en el ciberespacio. No emerge automáticamente, sino que requiere de un tiempo, de muchas interacciones, de metas y experiencias compartidas, así como también de una membrecía y una identidad de grupo. (Sánchez, 2002)

2.3.2 Uso de las TIC en el proceso de Educación a Distancia.

El Ministerio de Educación Nacional, es el promotor del proyecto Tecnologías de la Información como herramientas de apoyo a la educación. La iniciativa consiste en impulsar el uso de las tecnologías de la información como elemento de desarrollo de nuevos esquemas pedagógicos y de apoyo a la educación básica, media y superior. (CONPES, 2000)

Adicionalmente se busca fomentar la disciplina de la investigación y el autoestudio, garantizando así recurso humano con capacidad de mantenerse actualizado por sí mismo y

crear centros de apoyo tecnológico en instituciones educativas como parte del programa “Nuevo sistema escolar colombiano”. (CONPES, 2000)

En la educación a distancia, el uso de las herramientas tecnológicas de la información y la comunicación es una estrategia exigente, rigurosa y sistemática; los maestros son los actores principales en este proceso. Cada ejercicio que se haga debe tener un propósito pedagógico claro, estar articulado con el contexto y los efectos de aprendizaje en el estudiante, para lo cual el maestro hace un seguimiento constante de sus efectos.

En el libro de García, (2007), se muestra a la red como un soporte de recursos o herramientas de tipo informativo, comunicativo y formativo que sirven de base a la educación a distancia, permitiendo que la información que antes era lejana e impenetrable, llegue fácilmente a los hogares, las oficinas, sitios públicos y privados.

En los entornos virtuales de aprendizaje, el correo electrónico y otras herramientas se involucran directamente en el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación a distancia, ya que permiten establecer comunicación directa e instantánea entre los actores si importar la distancia y el espacio.

En esencia el intercambio de información y comunicación permanente en el proceso educativo enriquece y fortalece la relación, tanto que hace pensar que no hay tal distancia en este proceso educativo. Es claro que el hecho de las distancias desaparecen al instante que podemos obtener una comunicación y seguimiento permanente de las actividades propias de ámbito educativo.

Esto hace que el docente se forme en el uso tecnológico, para ser no solo un administrador de los recursos, estableciendo pautas de organización sino que además se

motive a crear espacios, y material didáctico que alimente el proceso, motivando al estudiante a fortalecer sus conocimientos y guiándolo a conseguir sus metas logrando desarrollar competencias propias del ámbito laboral.

En este nuevo modelo, el alumno accede a una amplia variedad de recursos de aprendizaje, controla de forma activa esos recursos, ya que debe manipular activamente la información, de tal manera que sea capaz de organizarla, convertirla en conocimiento para aplicarlo en los diferentes ámbitos en los que actúa, participa en experiencias de aprendizaje individualizadas, basadas en sus intereses, destrezas, conocimientos y objetivos, accede a grupos de aprendizaje colaborativos, que le permiten trabajar con otros para alcanzar objetivos comunes, se enfrenta a tareas de resolución de problemas emergentes, ya que no se trata de transmitir elementos culturales establecidos, sino de que aprenda a enfrentarse a su futuro.

Las TIC generan o hacen que la educación sea flexible, que se encuentre al alcance de todos, que la educación no sea algo de pocos, sino que el conocimiento sea la meta a alcanzar en el diario vivir, esto para conseguir ser parte de una sociedad que está en pro del saber, saber hacer en un contexto determinado.(Salinas, 2004)

2.4 Educación a Distancia.

Lorenzo García Aretio,(1990, pág. 9) quien afirma que: “La educación a distancia es un sistema tecnológico de comunicación masiva y bidireccional que sustituye la interacción personal en el aula del profesor y alumno, como medio preferente de enseñanza, por la acción sistemática y conjunta de diversos recursos didácticos y el apoyo de una organización tutorial, que proporcionan el aprendizaje autónomo de los estudiantes”.

Las particularidades de un aprender a distancia se deben sin duda alguna a un proceso de enseñanza a distancia que muestra sus propias y únicas características. Los sistemas de Educación a Distancia, al haber adoptado enfoques tecnológicos de enseñanza y un paradigma socioeducativo básicamente conductista, sentaron las bases de lo que habría de ser el sistema de enseñanza.

El uso de medios electrónicos como la radio, la televisión, el teléfono y la computadora se convertirán según el enfoque tecnológico adoptado en recursos de apoyo indispensables en un sistema que organiza su instrucción alrededor de un texto impreso que adquiere las características de un medio maestro por su condición de autosuficiencia.

Las características básicas de esta educación son: el educando y el profesor pueden no encontrarse en la misma dimensión espacio-temporal durante la transmisión de la información y apropiación del conocimiento. Asimismo, para que se establezca la comunicación requerida es necesario recurrir a la utilización de elementos mediadores entre el docente y el alumno. La utilización de medios visuales y sonoros es poco frecuente en el desarrollo de la llamada clase convencional y sirven como puntos de apoyo didáctico que complementan la acción del profesor. La relación directa o presencial posibilita que la comunicación, en base del diálogo, se pueda producir "aquí" y "ahora", de manera inmediata. En general, la autonomía y la construcción del conocimiento por esfuerzo propio y en base a los intereses y necesidades del educando, están restringidas.

La enseñanza dirigida con objetivos de aprendizaje, calendarios y guías de estudio, ejercicios de autoevaluación para asegurar el avance de los estudiantes hacia el logro de objetivos son las características de los sistemas de educación a distancia que aún se

manifiestan tímidos ante la posibilidad de una educación abierta que ofrece mayores libertades al alumno.

La educación a distancia permite impartir cursos de educación superior en determinadas áreas destinados a quienes, por motivos diversos tienen dificultades para asistir a las clases presenciales, proporcionar y promover, en colaboración con otras instituciones de educación a distancia, el desarrollo profesional y la actualización de destrezas de los profesores, potenciar el diseño y la publicación de literatura relacionada con los cursos creados en colaboración con otras instituciones nacionales o internacionales, cooperar con otras universidades y centros de investigación nacionales y extranjeros para mejorar la educación a distancia y llevar a cabo investigaciones académicas y servicios comunitarios para promover el desarrollo de la investigación científica y los servicios para la comunidad.

2.4.1 Origen

Dentro de los factores que evidencia Lorenzo García Aretio (2007) director del Instituto Universitario de Educación a Distancia de la UNED de España a los que el atribuye el nacimiento y desarrollo de la educación a distancia se cuenta cronológicamente la aparición de la escritura, invención de la imprenta, la aparición de la educación por correspondencia, la aceptación mayoritaria de las teorías democráticas que eliminan los privilegios, el uso de los medios de comunicación en beneficio de la educación y la expansión de las teorías de enseñanza programada.

Inicialmente el interés social de los individuos por hacer parte de los procesos formativos crece significativamente de tal forma que los establecimientos dispuestos para ellos se saturan al punto de determinar no tener la infraestructura para ofrecer educación

para tanta gente. Luego, el tema educación se convierte en un tema prioritario tanto para la gente adulta como para los jóvenes en pleno desarrollo, de aquí surge el efecto social de que todos quieren aprender a lo largo de toda la vida.

La necesidad de superarse y llegar a formar parte de una elite académica mueve socialmente a los individuos a combinar educación y trabajo, ya que mantener un procesos educativo de forma presencial era bastante costoso, sin embargo la objetivo de formarse con el fin de adaptarse a los constantes cambios culturales, sociales y tecnológicos, sin necesidad de abandonar el puesto laboral pide otra modalidad de formación que no exija la permanencia en un sitio determinado como el aula de clase.

Sin lugar a dudas la educación a distancia no es un fenómeno de esta época; en muchos textos se evidencia que ha sido un modo de enseñar y aprender de muchas personas durante más de hace mucho tiempo atrás. Obviamente que el proceso no se llevaba a cabo con el apoyo de los actuales medios electrónicos, sino que esta forma de enseñar y aprender ha evolucionado en el último siglo y medio, a lo largo de tres grandes generaciones de innovación tecnológica que Garrison (1985 y 1989) identifica como correspondencia, telecomunicación y telemática, así:

La primera generación, es la enseñanza por correspondencia, nacida a finales del siglo XIX y principios del XX a lomos del desarrollo de la imprenta y de los servicios postales. Para responder mejor a las exigencias de la orientación y guía del alumno se fueron introduciendo paulatinamente en estos estudios de sólo “correspondencia”, los aportes de las nacientes tecnologías audiovisuales. Ya que fue en 1830 cuando surge la comunicación en la distancia a través del telégrafo y sus códigos Morse (1820). En 1876 el escocés A. Graham Bell inventó el teléfono que nos permitió comunicarnos verbalmente a

distancia. En 1894 el joven italiano G. Marconi, inventa la radio y en 1901 se realiza la primera comunicación trasatlántica por radio, aunque hasta 1920 no se pone en marcha la primera emisora de radio en Norteamérica. El teletipo (1910) permitía el envío de mensajes escritos a distancia utilizando determinados códigos y en 1923 (Vladimir Zworykin) nace la televisión que, a partir de 1935 efectúa sus primeras emisiones regulares. En esta primera generación las profesiones eran taquigrafía, contabilidad, el único apoyo era el material impreso.

La segunda generación, es la enseñanza multimedia a distancia, situada a finales de los años sesenta, la radio y televisión, medios presentes en la mayoría de los hogares, son las insignias de esta etapa. El texto escrito comienza a estar apoyado por otros recursos audiovisuales (audiocasetes, diapositivas, videocasetes, etc.). El teléfono se incorpora a la mayoría de las acciones en este ámbito, para conectar al tutor con los alumnos. En esta segunda generación, al quedar roto el concepto de clase tradicional, las posibilidades de interacción presencial, son escasas.

La tercera generación, se denomina la enseñanza telemática cuyo inicio real podríamos situarlo en la década de los 80, estaría conformada por la educación telemática. La integración de las telecomunicaciones con otros medios educativos, mediante la informática define a esta etapa. Esta tercera generación se apoya en el uso cada vez más generalizado del ordenador personal y de las acciones realizadas en programas flexibles de Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO) y de sistemas multimedia. La integración que permite pasar de la concepción clásica de la educación a distancia a una educación centrada en el estudiante. Esta última generación define la educación virtual.

En Colombia la evolución se muestra en 1947, donde nacen las escuelas radiofónicas, en 1972 la universidad Pontificia de la Javeriana a través de la televisión, luego en 1975 la universidad abierta de la sabana; entre 1973 y 1975 ocho universidades establecen programas de educación a distancia; en 1981 la Universidad de San Buenaventura, en Cali impartió la Licenciatura en Educación Primaria en la modalidad a distancia, en 1982 se creó el Consejo Nacional de Educación abierta y a distancia y el Instituto Colombiano para el fomento de la educación a distancia.(González, 2000)

En conclusión, la educación a distancia no nace con el uso de la tecnología educativa y el desarrollo de las TIC pero si adquiere fortalecimiento mediante su evolución. Al hablar de educación a distancia es hablar de una educación mediada y esa mediación se ha venido realizando con una secuencia ajustada a la evolución de los medios que, durante el siglo y medio real de vida que tiene esta modalidad educativa, de forma evolutiva se puede presentar así:

Texto impreso ordinario, texto impreso con facilitadores para el aprendizaje, tutoría postal, apoyo telefónico, utilización de la radio, aparición de la televisión, apoyo al aprendizaje con audiocasetes, apoyo al aprendizaje con videocasetes, enseñanza asistida por ordenador, audioconferencia, videodisco interactivo, correo electrónico, videoconferencia de sala (actividad de grupo), WWW (listas, grupos, enseñanza en línea) y videoconferencia por Internet.

2.4.2 Parámetros que definen un modelo de educación a distancia:

En los procesos de enseñanza aprendizaje, que caracterizan a un sistema no son las herramientas que se usan. Realmente lo que varía de un sistema a otro, en relación con la dimensión puramente formativa, su eficiencia pedagógica, etc., no es pues en esencia el

recurso que utiliza, sino el papel que cumplen los personajes implicados (profesores, tutores, mentores y organizadores), así como la propia organización de los elementos materiales y la organización de la información. Son estos elementos que encierran un valor intrínseco superior al de los recursos, que no es más que un valor potencial y definen en qué medida es o se puede definir como más o menos abierto, interactivo, integrador, participativo, innovador y transparente. Así:

El carácter abierto de un sistema tiene que ver con la posibilidad de, o su mayor facilidad para, adaptarse a situaciones distintas y cambiantes permitiendo la intervención de los usuarios desde distintas situaciones personales, profesionales o tecnológicas. Este carácter se puede definir bajo distintas perspectivas: Teniendo en cuenta las posibilidades que debe ofrecer el currículo para integrar a alumnos con distintas situaciones iniciales, o bien que se produzcan de forma sobrevenida, y también desde el punto de vista de las posibilidades que ofrecen los medios tecnológicos utilizados y su organización para permitir el acceso al usuario/alumno desde distintas situaciones tecnológicas, o desde distintas plataformas informáticas (estándares de ordenadores y redes, sistemas operativos), o desde distintas concepciones del mundo informático.

El manejo de la información es de tipo asincrónico o albergar al menos la posibilidad de trabajo asíncrono, debe albergar estándares de comunicación y proceso. El carácter interactivo, en la educación a distancia convencional (o tradicional, no tecnológica, la que utilizaba el correo postal y el teléfono o las emisiones de radiodifusión y la televisión, aunque fuese por satélite) era una formación diferida, con una respuesta muy lejana, en el tiempo, de cuando se producía la necesidad, o con una respuesta escasa, insuficiente o nula, donde el poder evocador se había perdido. Incluso la respuesta al ser general perdía su

capacidad de motivación que tienen las respuestas personalizadas e inmediatas. En definitiva se trataba de una respuesta con bajo potencial interactivo. Muchos de esos rasgos se conservan en algunos modelos actuales de sistemas de educación a distancia. Sin embargo con la presencia del correo electrónico, los attaches, las listas de distribución, la videoconferencia, aumentan los elementos de diálogo, autonomía, de autorregulación y reflexión. En definitiva aumentan las oportunidades para que la educación a distancia tecnológica se convierta en interactiva. (González, 2000)

Indicadores que identifican la interactividad de un sistema serían pues: (Marcelo 2002)

Con relación al uso de las herramientas tecnológicas:

- *Tiempo, número y frecuencia de las respuestas*

¿Qué tiempo como máximo tiene un mensaje en ser respondido por un tutor, o en obtener respuesta desde el sistema? Esto también es aplicable a una consulta a través de cualquier medio, o a la corrección de un trabajo o de un ejercicio. ¿Qué número de alumnos y por consecuencia de mensajes e intervenciones atiende un tutor de forma simultánea?, ¿Con qué frecuencia intervienen los alumnos con sus preguntas o con sus intervenciones en los foros u otras formas de participación?

- *Manejo y Utilización.*

¿Se utilizan modalidades de uso interactivo de los servicios de las redes?, ¿Se potencian los foros, listas de discusión etc. para emitir mensajes encadenados y con carácter de debate con un hilo conductor, respuestas, contrarrespuestas, etc. o simplemente para exponer trabajos y opiniones?, ¿Hay posibilidad de seguir el hilo de un debate o de rastrear las intervenciones desencadenadas por, o a propósito de, un tema mediante bases de datos

de intervenciones?, ¿Se utiliza la videoconferencia de forma eminentemente expositiva o se utiliza para trabajo en grupo (telegrupo)? Los cuestionarios web (form) se utilizan ¿para qué?, ¿se procesa la información? ¿Cuál es el proceso? ¿Se devuelve? ¿Con qué tiempo?

- *Con relación a la planificación y a las distintas componentes curriculares:*

(Marcelo, 2002)

- *Actividades:* Tiene que ver bastante con lo tratado en el apartado anterior y se refiere a la posibilidad de tener una respuesta, el número, frecuencia y el tiempo de respuesta con relación a las actividades:

¿Se hace recepción actividades con un mensaje de acuse de recibo o con algún otro método?, ¿Qué tiempo como máximo tiene una actividad (o una consulta a través de cualquier medio, o a la corrección de un trabajo o de un ejercicio) en obtener un informe una nota evaluativa de un tutor, o en general en obtener respuesta desde el sistema?, ¿Hay segundas réplicas o segundas correcciones?, ¿O el proceso se detiene en la primera lectura y valoración?, ¿Qué número de alumnos y por consecuencia de mensajes e intervenciones atiende un tutor de forma simultánea?, ¿Con qué frecuencia intervienen los alumnos con sus preguntas o con sus intervenciones en los foros u otras formas de participación?

- *Metodología, objetivos de formación, recursos y evaluación:*

La interactividad en la evaluación permite detectar de forma matizada y diferenciada, con referencia específica a un momento concreto, la consecución o el grado de progresión en los objetivos de formación, o la eficacia de las metodologías utilizadas o el adecuado uso de los recursos. De esta forma a partir de instrumentos específicos de evaluación de aprendizajes, a partir del análisis de las tareas y de las actividades podemos detectar la progresión personal en la consecución de los objetivos de aprendizaje. También

con la ayuda de formularios y con el análisis de documentos y de mensajes, intervenciones o pidiéndolo explícitamente podemos obtener datos sobre la marcha de las actividades: grado de satisfacción, consecución de los objetivos personales con relación al curso, clima de grupo, y otras referencias que constituyen las informaciones a analizar en los procesos de evaluación formativa y de proceso:

- *Evaluación de aprendizajes*, (Marcelo, 2002)

¿Se devuelve el análisis de las tareas y de las actividades realizadas? ¿Con qué frecuencia?

- *Evaluación de proceso y evaluación formativa:*

¿Existen de una forma metódica instrumentos para recabar la opinión de los estudiantes respecto de metodología y estrategias docentes recursos clima grupal Se utiliza para ello la mensajería formularios de respuestas abiertas formularios de respuesta múltiple

- *Respecto de la situación personal:*

¿Existen de una forma metódica instrumentos para recabar la opinión de los estudiantes respecto de expectativas personales grado de satisfacción. ¿Existen procedimientos o está previsto el análisis y la detección de situaciones personales previas al abandono? ¿Están suficientemente caracterizadas estas situaciones de forma que puedan prevenir?

Carácter Integrador, Un sistema de Educación a Distancia es tanto más integrador en la medida en que se propicien espacios de comunicación y de desarrollo entre los individuos en distintas situaciones de aprendizaje, de enseñanza y de relación. La integración ha de producirse al menos a tres niveles: Integración docente, integración de

alumnos o de participantes, entre ellos y con el resto de individuos implicados, e integración de recursos. (Marcelo, 2002)

Carácter participativo, se evidencia en la medida en que se establezcan, espacios donde se tengan en cuenta los intereses, las expectativas, metas, logros, progresos de los participantes, dándose oído a todo tipo de sugerencias y de necesidades.

Carácter innovador, en la medida en que los recursos y servicios que alberguen al sistema de educación a distancia propicien la creación de entornos y metodologías nuevas que ofrezcan a lo tecnológico un valor añadido en lo educativo.

Carácter transparente, como rasgo decisivo, no solo de los sistemas tecnológicos de aprendizaje abierto y a distancia, sino de la tecnología digital en su conjunto cuando se utiliza dentro de un contexto de educación o de formación: Lo tecnológico ha de perturbar lo menos posible, y no ha de perturbar nada en el caso óptimo, los aprendizajes añadiendo confusión conceptual a causa de la estructura de los recursos informáticos, telemáticos, o debidos a la terminología utilizada, etc. El horizonte es pues el de una Tecnología Invisible cuya presencia pase desapercibida. (Marcelo, 2002)

2.4.3 Componentes del sistema educación a Distancia.

Al hacer referencia de los componentes o elementos básicos que se integran con el sistema a distancia y cuyas características o funciones se diferencian sustancialmente de las de las análogas de los sistemas convencionales y que son: el alumno, el docente, los materiales o soportes de los contenidos, las vías de comunicación y la infraestructura organizativa y de gestión en que se integran (García Aretio, 1994). A estos componentes clásicos podemos agregar otros que vienen siendo también comunes a otras instituciones de

enseñanza convencional. Con todos ellos nos atrevemos a construir el espacio o estructura de la educación a distancia.

El alumno, es sin duda el elemento básico en todo hacer educativo es el destinatario del mismo y en función del que se estructura todo el proceso, el alumno. Conocer su desarrollo psicológico, estilos de aprendizaje, motivaciones, etc., es imprescindible para el buen desempeño de la acción de educar. Los sistemas de enseñanza a distancia se han establecido generalmente para atender a una población adulta que aprende y se manifiesta de manera diferente al niño, adolescente o joven, habituales usuarios de las realizaciones convencionales. En contraposición al de estas instituciones educativas, el alumno a distancia es un individuo generalmente maduro con una historia vivencial llena de experiencias, conocimientos, capacidades, hábitos, actitudes, conductas e interés en participar en su propio proceso de formación, características éstas que condicionan, filtran y, previsiblemente, mejoran los futuros aprendizajes. Obviamente la metodología para motivar y enseñar a estos individuos ha de ser diferenciada de la utilizada en la enseñanza convencional, porque este alumno de características específicas de adulto que trata de aprender, ha de hacerlo a distancia, por lo que, de acuerdo con lo ya expuesto, habrá de recorrer la mayor parte del proceso de forma autónoma e independiente. (García, 1994).

El docente, debe cumplir con un conjunto de habilidades cuando toma el rol de tutor en la educación a distancia, Schlosser y Anderson (1994), entender la naturaleza y la filosofía de la educación a distancia bajo el influjo del nuevo paradigma telemático, identificar las características del estudiante o participante más allá de las fronteras geográficas, y asumiendo diferentes contextos, diseñar y desarrollar cursos interactivos que utilicen en forma apropiada las nuevas tecnologías, adaptar las estrategias de enseñanza y aprendizaje

para la educación a distancia, organizar los recursos instruccionales en un formato o diseño capaz de potenciar el estudio independiente, entrenarse en la práctica de los nuevos sistemas a distancia, involucrarse en la organización, planificación y toma de decisiones, evaluar la actitud de los estudiantes hacia los nuevos medios telemáticos y ser un agente innovador tanto tecnológica como socialmente.

Un docente en el proceso educativo de sistemas a distancia se puede definir como uno de los profesionales miembros de un equipo en el que participan diferentes expertos y especialistas con el fin de satisfacer las necesidades de aprendizaje de los estudiantes a distancia a través de un diálogo didáctico mediado. (García, 1994)

Los materiales, están comprendidos por los módulos o unidades didácticas, las guías académicas, las pruebas de evaluación y los materiales didácticos y audiovisuales. Todos los materiales deben ser elaborados con criterios metodológicos y didácticos especiales, de tal manera que posibiliten al alumno su estudio independiente. Los materiales de un paquete instructivo pueden variar según la naturaleza y características de la asignatura o tema de que se trate. El tipo y propiedades de dichos materiales dependerán entonces de las peculiaridades del curso y del tipo de objetivo de aprendizaje que quiera lograrse. Los materiales escritos deben ser sencillos, atractivos, bien ilustrados y bien diagramados e impresos, pensando siempre en que el alumno tendrá en ellos su principal apoyo para su aprendizaje. Los materiales escritos, además de su introducción, objetivos y desarrollo temático, deben contener resúmenes, ejercicios de autoevaluación con sus respuestas, glosario y bibliografía. Toda asignatura o programa debe llevar su respectiva guía Académica orientada con la doble finalidad académica y administrativa, de tal manera que oriente eficazmente al alumno desde el comienzo en su proceso de aprendizaje. Los

materiales didácticos y audiovisuales deben estar elaborados con base en los objetivos del programa y al tiempo que sean complementarios de los aprendizajes, deben ser enfáticamente motivacionales. Los materiales didácticos y audiovisuales deben estar en permanente disponibilidad de profesor y alumnos. (García, 1994).

CAPITULO 3 – Metodología de la investigación

Introducción

En el tercer capítulo, se realiza la presentación formal de la metodología de investigación que se desarrolla en este proyecto, se propone seguir la línea de investigación con enfoque mixto; definiendo así variables de tipo cuantitativo que permitan conocer representaciones numéricas de porcentajes, que permitan establecer cuál o cuáles Herramientas de Tecnología de la Información y la Comunicación, (TIC), se usan como apoyo al desarrollo de actividades en el proceso enseñanza aprendizaje en la modalidad a distancia; de igual forma se establecen variables de tipo cualitativo con instrumentos que complementen el estudio y permitan mostrar otro tipo de análisis de las variables como el grado de satisfacción del su uso, utilidad, ventajas y desventajas durante el proceso.

Teniendo así una metodología definida, se enmarca el contexto poblacional al cual se lleva este proyecto y entra a definir claramente cuál es la población objeto de estudio. Se pretende trabajar con dos grupos, uno de primer semestre y el otro de octavo semestre de Ingeniería Electromecánica de la modalidad a distancia.

Para estructurar una forma precisa de recopilar la información y proceder a elaborar el análisis que permita establecer relaciones entre las variables propuestas en el estudio, se establece el trabajo con los dos grupos definidos como población por medio de una encuesta de tipo cuantitativo y cualitativo, con información precisa del cómo se lleva a cabo el desarrollo de las actividades propias del proceso de enseñanza aprendizaje dentro y fuera del aula de clase en la modalidad a distancia en el programa de ingeniería electromecánica de la universidad Antonio Nariño, sede Villavicencio, estableciendo el grado de uso y efectividad de herramientas tecnológicas en la evolución de enseñanza y

aprendizaje, que permitan establecer fortalezas y debilidades. Y así basado en el análisis de las variables hacer una estructura de propuesta en un plan de mejoramiento en este la estructura académica de los cursos, que permita una continua y permanente comunicación entre los entes estudiantes y docentes involucrados en el desarrollo de las actividades propuestas para la enseñanza aprendizaje en el programa.

3.1 Enfoque Metodológico

Con miras a darle solución a la pregunta de investigación propuesta en este proyecto, que cita: ¿Dentro de las estrategias pedagógicas en el proceso de enseñanza aprendizaje, qué herramientas de Las Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), utilizan los docentes de la Universidad Antonio Nariño, sede Villavicencio, en el programa a distancia de Ingeniería Electromecánica para dinamizar y fortalecer dicho proceso?

Se ha retomado a Hernández et al. (2004, pág. 140), quien considera cuatro tipos de metodología de investigación: Exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativa presentadas así:

Exploratorios: También conocido como estudio piloto, que se investigan por primera vez o son estudios muy pocos investigados. También se emplean para identificar una problemática.

Descriptivos: Describen los hechos como son observados. Va en busca de especificar propiedades características y rasgos considerados relevantes durante el estudio.

Correlacionales: Estudio descriptivo que tiene como finalidad establecer el grado de relación o asociación entre variables dependientes e independientes, se representa por una medida en que dos variables se encuentran relacionadas. Aunque la investigación correlacional no establece de forma directa relaciones causales, puede aportar indicios sobre las posibles causas de un fenómeno.

Explicativos: Este tipo de estudio busca el porqué de los hechos, estableciendo relaciones de causa- efecto.

Rodríguez, G., Gil, J., García, E., (1996, 32), muestra en su libro Metodología de la Investigación Cualitativa, en la primera parte, en la Introducción a la Investigación Cualitativa enuncia un enfoque de la investigación cualitativa que dice, “Estudia la realidad en su contexto natural, tal y como sucede, intentando sacar sentido de, o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas. La investigación cualitativa implica la utilización y recogida de una gran variedad de materiales—entrevista, experiencia personal, historias de vida, observaciones, textos históricos, imágenes, sonidos – que describen la rutina y las situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas”.

Mejía J. (2003) enuncia que el producto de una investigación de corte cuantitativo será un informe en el que se muestre una serie de datos clasificados, sin ningún tipo de información adicional que le da explicación más profunda, se podría pensar que los estudios cuantitativos son arbitrarios y que no ayudan al análisis de los resultados más que lo que han mostrado por si solos. Esto no es tan así pues con un estudio de este tipo se muestra además las características de estos datos que han sido organizados.

La investigación cuantitativa se dedica a recoger, procesar y analizar datos cuantitativos o numéricos sobre variables previamente determinadas. Esto hace darle una connotación que va más allá de un mero listado de datos organizados como resultado; pues estos datos que se muestran en el informe final, están en total consonancia con las variables que se declararon desde el principio y los resultados obtenidos van a brindar una realidad específica a la que estos están sujetos.

Además de lo antes expuesto, vale decir que la investigación cuantitativa estudia la asociación o relación entre las variables que han sido cuantificadas, lo que ayuda aún más en la interpretación de los resultados. Este tipo de investigación trata de determinar la fuerza de asociación o relación entre variables, así como la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra. De aquí se puede hacer inferencia a una población de la cual esa muestra procede. Más allá del estudio de la asociación o la relación pretende, también, hacer inferencia que explique por qué las cosas suceden o no de una forma determinada. Todo esto va mucho más allá de un mero listado de datos organizados, como se puede leer en la afirmación antes expuesta.

(Hernández et al, 2003; p.5) toma el enfoque cuantitativo como que “utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento de una población” y el cualitativo como “por lo común, se utiliza primero para descubrir y refinar preguntas de investigación. A veces, pero no necesariamente, se prueban hipótesis. Con frecuencia se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica, como las descripciones y las observaciones”

Según Hernández (2006) el enfoque mixto es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema. El enfoque mixto constituye el mayor nivel de integración entre los enfoques cualitativo y cuantitativo, donde ambos se combinan durante todo el proceso de investigación. La Triangulación es una estrategia que combina metodologías cuantitativas y cualitativas Hernández (2006), la combinación se utiliza de forma suplementaria para hacer mutua verificación, teniendo distintos tipos de datos sobre el mismo contexto a estudiar al ser comparados arrojan unas conclusiones validas propias de la investigación.

En este estudio se define su metodología como un estudio de tipo descriptivo, de carácter mixto. Ya que obedece al realizar una descripción cuantitativa y cualitativa de las variables que intervienen durante el desarrollo de este proyecto. Se obtendrán datos de tipo cualitativo y cuantitativo.

3.2 Diseño de la investigación.

Se pretende trabajar con dos grupos de estudiantes y un grupo de docentes; los estudiantes están conformados por primer y octavo semestre de Ingeniería Electromecánica de la modalidad a distancia. Al grupo de estudiantes se les aplicará una cuestionario (encuesta) para recopilar información acerca de que nivel de conocimiento y manejo se tiene de las herramientas TIC y de el cómo se desarrollan las actividades lleva el proceso de enseñanza aprendizaje dentro y fuera del aula de clase. Con la información recolectada de la encuesta poder establecer el grado de satisfacción del uso de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El estudio es complementado por la información que se recopile del grupo de docentes por medio de la entrevista y así obtener datos de tipo cualitativos que me permitan establecer fortalezas y debilidades del proceso de enseñanza aprendizaje en el programa.

La encuesta corresponde a uno de los métodos más utilizados en la investigación de tipo cuantitativo debido fundamentalmente, a que a través de las encuestas se puede recoger gran cantidad de datos tales como actitudes, intereses, opiniones, conocimiento, comportamiento, así como los datos de clasificación que fundamentan el tema y sus variables. (Tamayo, 2001).

La captación de información a través de las encuestas se realiza con la colaboración expresa de los individuos encuestados y utilizando un cuestionario estructurado como instrumento para recoger la información. Por tanto, la encuesta es un procedimiento utilizado en la investigación cuantitativa para obtener información mediante preguntas dirigidas a una muestra de individuos representativa de la muestra, de forma que las conclusiones que se obtengan puedan generalizarse al conjunto de la población siguiendo los principios básicos de la inferencia estadística, ya que la encuesta se basa en el método inductivo, es decir, a partir de un número suficiente de datos podemos obtener conclusiones a nivel general. (Tamayo, 2001).

La encuesta usada en este proyecto es una encuesta de preguntas cerradas y abiertas, que permiten recopilar datos fundamentales como la forma de comunicación que usan los docentes y estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje y que dinamiza dicho proceso; todas las preguntas están proyectadas a recopilar información precisa y detallada del proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de la Universidad Antonio Nariño, correspondientes al programa de Ingeniería Electromecánica de la modalidad a distancia.

Para su aplicación existen tres métodos como son: la aplicación personal, por teléfono o por correo.

La encuesta personal es quizás el método más utilizado, pues proporcionan un mayor índice de respuesta, ya que cuando se contacta con las personas a encuestar es poco probable que declinen responder el cuestionario, los datos obtenidos son fiables puesto que se conoce con certeza quién contesta y se evita la influencia de terceras personas, se obtiene menor cantidad de respuestas inconcretas, ya que el encuestador puede aclarar cualquier tipo de dudas que se puedan suscitar en el cuestionario y se reducen de forma considerable las típicas respuestas de no sabe no contesta, permite usar materiales ilustrativos como fotografía y láminas. (Tamayo, 2001).

El tipo de encuesta que se usa es de tipo personal puesto que permita mayor interacción con el grupo de estudiantes, permitiendo conocer quien responde el cuestionario y poder sacar información adicional. De esta encuesta se pretende recopilar información cuantitativa que será de vital importancia para el buen desarrollo, análisis y fundamentación de esta investigación.

Para la obtención de las variables cualitativas se tiene programado una entrevista con los docentes involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje, con el fin de conocer variables cualitativas del proceso, permitiendo corroborar datos fundamentales en este estudio. Con la entrevista se pretende obtener información sobre el punto de vista y la experiencia de cada docente frente al proceso con cada grupo. La entrevista metodológicamente se clasifica en “formal” y semi-estructurada; según Sierra, (1998), ya que se fundamentaba "en la producción de un discurso continuo dotado de una cierta línea argumental, aunque esencialmente fragmentario" (Sierra, 1998: 311),

Del análisis de esta información recopilada ha de servir para hacer una autoevaluación del proceso de enseñanza aprendizaje en el que se encuentra inmerso los estudiantes de la modalidad a distancia y así proponer un plan de mejoramiento en este proceso, que permita una continua y permanente comunicación entre los entes involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje.

3.3 Cronograma

Este trabajo de investigación tendrá lugar entre los tiempos establecidos por los meses entre septiembre del 2011 a julio de 2012; como se muestra en la tabla 1, evidenciando el cronograma general del proyecto, con una durabilidad total de 11 meses desde la fase de formulación hasta la culminación con el respectivo informe final de la investigación. El cronograma muestra las cuatro fases del proceso investigativo con sus correspondientes ítems de cada fase.

Fases de la investigación.	Ítem de cada fase	Sep. 1	Oct 2	Nov. 3	Dic. 4	Ene. 5	Feb. 6	Mar. 7	Abr. 8	May. 9	Juni 10	Julio 11
Construcción y diseño de la propuesta	Recopilación de Antecedentes	X										
	Definir problema, pregunta de investigación y establecer los objetivos.	X										
	Construcción de la justificación		X									
	Elaboración del marco teórico		x									
	Establecer en enfoque metodológico, descripción y justificación del mismo.			X								
	Definir el contexto socio demográfico y Poblacional			X								
	Seleccionar, definir y construir los instrumentos.			X								
Procedimiento de recolección de la información.	Validar los instrumentos				x							
	Aplicar la prueba piloto al 10% de la muestra seleccionada.				x							
	Aplicación formal de los instrumentos aprobados y validados.					x						
Análisis e interpretación de la información obtenida.	Organización de la información.						x					
	Análisis estadístico de los datos.							x				
	Interpretar los resultados								x			
	Establecer conclusiones propias del estudio investigativo.									x	x	
Resultado del proyecto, Informe final.	Construcción del informe final de la investigación.										x	x

Tabla 1 Cronograma del proyecto de investigación

3.4 Marco Contextual

3.4.1 Contexto sociodemográfico y educativo.

Este proyecto se llevará a cabo en la institución educativa de tipo superior reconocida a nivel nacional como la Universidad Antonio Nariño, perteneciente al sector privado de la educación en Colombia, cuenta con treinta y cinco (35) sedes geográficamente distribuidas a lo largo y ancho del país, este proyecto se enfoca específicamente en la sede de Villavicencio, ubicada en el Km. 1 Vía Puerto López - Vereda La Cecilia en el departamento del Meta, la cual cuenta con seiscientos cincuenta (650) estudiantes perteneciente a la región de la Orinoquia.

El desarrollo puntual de este proyecto se enmarca en el programa de Ingeniería Electromecánica, en su modalidad abierta y a distancia, con el fin de indagar al interior del programa que herramientas tecnológicas de la información y la comunicación usan los docentes de este programa para dinamizar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje y ver específicamente cómo la institución, los docentes y los estudiantes cubren sus necesidades usando herramientas de tipo tecnológico.

3.5 Población y Muestra.

3.5.1 Población objeto de estudio.

En la actualidad el programa de Ingeniería Electromecánica de la modalidad a Distancia de la Universidad Antonio Nariño, cuenta con ciento treinta (130) estudiantes, de los cuales el 80% de la población estudiantil, son empleados directos o de contrato del sector petrolero de la región; según el tipo de contratación, deben cumplir días laborales

intensivos que en ocasiones dificulta la asistencia a las 16 tutorías programadas en cada curso. Los veinte (20) docentes con los que cuenta actualmente el programa, son personal calificado y especialista en sus modalidades de formación, el 5% tiene título de maestría y cuentan con más de ocho (8) años de experiencia universitaria. Estos docentes son habitantes de la región, sus edades oscilan entre 32 y 50 años.

3.5.2 Muestra objeto de estudio.

Una muestra será representativa de la población si todos los elementos del universo tienen la misma posibilidad de integrar la muestra. Por lo tanto en primer lugar será necesario definir el Universo o Población que se desea investigar, a fin de determinar cuál es el marco muestral que se posee. A partir de estos datos se puede determinar el tamaño de la muestra y elegir el procedimiento más adecuado para la selección: Probabilístico o No Probabilístico. (Sierra, R., 1991).

Para este estudio se toman cincuenta (50) estudiantes del programa, cuyas edades oscilan entre 19 a 40 años de edad, todos mantienen un trabajo estable, viven en la región de la Orinoquia, pagan sus estudios con recursos propios, algunos viven fuera del municipio de Villavicencio, perteneces a una estratificación social de nivel 3. Los diez (10) docentes que presentarán la entrevista, son sujetos con más de dos años de experiencia en el programa de Ingeniería Electromecánica, de la universidad Antonio Nariño sede Villavicencio.

3.6 Instrumentos de Recolección de Datos

Para hacer la recolección de la información pertinente a esta investigación se diseñó una encuesta (anexo 1) y una entrevista (anexo 2). La encuesta está diseñada para

los estudiantes la cual está compuesta por 10 preguntas estructuradas como los muestra el anexo 1 así: inicialmente identificar el conocimiento de los recursos o Herramientas Tecnológicas de la Comunicación y la Información, luego se tiene información del uso durante el desarrollo de proceso enseñanza aprendizaje, y por ultimo de las ventajas y desventajas de usar este tipo de recursos en el apoyo al proceso enseñanza aprendizaje en la modalidad a distancia del programa de ingeniería electromecánica para la Universidad Antonio Nariño de la sede Villavicencio.

Para aplicar la encuesta se reunirá el grupo de estudiantes seleccionado como muestra en el auditorio principal de la universidad, se dispondrá de dos horas en las que se les hace una introducción de proyecto y se solicita sinceridad, honestidad y compromiso para llevar a buen término la recolección de la información.

La entrevista como se evidencia en el anexo 2, está diseñada para ser aplicada a los 10 docentes titulares seleccionados en la muestra que tienen cursos asignados en el programa de Ingeniería Electromecánica en la modalidad a distancia, ellos serán citados de forma individual en la oficina del programa; la entrevista consta de 12 preguntas que permitirán precisar el nivel de conocimiento, nivel de uso, y por supuesto las ventajas y desventajas de la utilización de los recursos o Herramientas Tecnológicas de la Información y la Comunicación para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje.

3.7 Análisis de Datos

La información recolectada identifica a variables de tipo cuantitativo y cualitativo, identificando el nivel de conocimiento de los recursos o Herramientas Tecnológicas de la Comunicación y la Información en el programa, también evidencia información del uso durante el desarrollo de proceso enseñanza aprendizaje, y por ultimo señala algunas de

las ventajas y desventajas de usar este tipo de recursos en el apoyo al proceso enseñanza aprendizaje en la modalidad a distancia del programa de ingeniería electromecánica para la Universidad Antonio Nariño de la sede Villavicencio.

Para el análisis de esta información se retoman los diferentes procesos cuantitativo y cualitativo, según sea el tipo de información. Para el caso del análisis de los datos de tipo cuantitativos se usó el programa Excel, que permite tabular la información y representarla fácilmente. La parte estadística del proceso se lleva a cabo con la fundamentación básica de la estadística descriptiva permitiendo establecer media, mediana y moda. En cuanto al análisis de la información obtenida de tipo cualitativo, se procesa de manera menos estructurada haciendo una interpretación, clasificación y tabulación de los datos obtenidos de las respuestas recopiladas; esto permite establecer una caracterización de las respuestas para iniciar el proceso de establecer conclusiones propias de la investigación.

3.8 Confiabilidad y Validez

La confiabilidad muestra que tan consistentes, exactos y estables son los resultados alcanzados al aplicar el instrumento, se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales. El coeficiente alfa de Cronbach fue desarrollado por J. L. Cronbach en 1951. Es un índice usado para medir la confiabilidad del tipo consistencia interna de una escala, es decir, para evaluar la magnitud en que los ítems de un instrumento están correlacionados y requiere una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre 0 y 1. Su ventaja reside en que no es necesario dividir en dos mitades a los ítems del instrumento de medición, simplemente se aplica la medición y se calcula el coeficiente. La forma más

sencilla de calcular el valor del alfa de Cronbach es multiplicar el promedio de todas las correlaciones observadas en los ítems por el número de ítems que componen una escala, y luego dividir el producto entre el resultado de la suma de 1 más el producto de la multiplicación del promedio de todas las correlaciones observadas por el resultado de la resta de 1 al número de ítems: $\{a = n \cdot p / 1 + p (n - 1)\}$, donde n es el número de ítems y p es el promedio de todas las correlaciones. (Oviedo, 2005).

La validez no es un concepto absoluto, sino que está determinado por el contexto situacional y el uso para el cual se determina la prueba (Cirino, 1984); Se refiere a la exactitud con que un instrumento mide lo que se propone medir, es decir la eficacia de una prueba para representar, describir o pronosticar el atributo que le interesa al examinador. Los tipos de validez como: validez de contenido, validez predictiva, validez concurrente, validez de constructo (teórica) así:

La validez puede ser de contenido, cuando abarca los aspectos importantes y significativos de los que se mide; validez predictiva o de criterio externo: cuando puede predecir resultados de manera específica en determinadas situaciones y se verifica al comparar sus resultados con un criterio independiente; validez congruente o instructiva que implica la congruencia entre la evaluación y el proceso de instrucción en el caso de investigaciones donde se trata de medir los resultados del proceso educativo y por último la validez de constructo implica que refleja los principios de una teoría válida sobre el tópico que pretende medir.

3.9 Prueba Piloto

En el programa de Ingeniería Electromecánica en su modalidad a distancia, en la actualidad cuenta con una población de ciento treinta (130) estudiantes, de los cuales se

tomaron como muestra de estudio cincuenta (50); para la prueba piloto se tomará el 100% de esta muestra, teniendo un aproximado de 50 estudiantes. En cuanto a la población docente del programa son veinte (20) docentes y la muestra se estableció de diez (10) de los cuales para la prueba piloto tomará el 100% para un total de 10 docentes.

El objetivo de realizar la prueba piloto en un estudio de investigación, es en esencia probar el instrumento y calcular su confiabilidad y valorar la capacidad de discriminación de sus preguntas; permitiendo además hacer correcciones al instrumento.

CAPITULO 4 - *Análisis de Resultados*

Introducción

En este capítulo se hace una descripción detallada de la aplicación de los instrumentos, citando las características principales de lugar, fecha e individuos involucrados en el proceso de aplicación de los instrumentos diseñados y propuestos en el proyecto de investigación; se enfatiza en los ejes temáticos para el análisis de los datos obtenidos y adicionalmente se muestra de forma gráfica y analítica los resultados obtenidos durante este proceso tanto de la encuesta diseñada para los estudiantes, como la entrevista establecida para los docentes.

4.1 Aplicación de los instrumentos

Para realizar la aplicación de la encuesta diseñada para estudiantes, se reunió el sábado 11 de febrero del 2012, en el auditorio principal de la Universidad Antonio Nariño sede Villavicencio al grupo de estudiantes seleccionado para la prueba piloto; se tomó el 100% de la muestra que corresponde a un valor de 50 estudiantes; se dispuso de dos horas en las que se les hace una introducción de proyecto y se solicita sinceridad, honestidad y compromiso para llevar a buen término la recolección de la información.

En cuanto a la población docente del programa docentes se tomó para esta prueba el 100% para un total de 10 docentes.

4.1.1 Grupo de prueba piloto

El grupo de trabajo seleccionado para esta actividad fue escogido de forma selectiva, de tal manera que fueran estudiantes regulares académicamente en cuanto a la permanencia curricular en el programa, que además cumplieran características de

responsabilidades de tipo laboral; teniendo el grupo seleccionado determinado por 50 estudiantes a los cuales se les aplicó la encuesta del anexo 1.

Los 10 docentes seleccionados, a los cuales se les aplicó la entrevista, anexo 2.; cumplen con actividades de docencia permanente en el Programa de Ingeniería Electromecánica en su modalidad a distancia, son docentes de trayectoria marcada en experiencia laboral y de buen desempeño en su actividad académica.

4.2 Ejes temáticos para el análisis de la información.

Con la finalidad de hacer la presentación de forma estructurada de los análisis de la información recolectada por los instrumentos (encuesta y entrevista) diseñados en esta investigación, se implementó una matriz de ejes temáticos que definen información específica del conocimiento, uso y efectividad de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en un programa de modalidad a distancia.

Esta clasificación de las preguntas para cada instrumento de aplicación, permite hacer una presentación clara para el análisis de la información ya que en cada eje temático hay un grupo de preguntas específicas según sea su finalidad de uso, para recopilar datos cuantitativos y cualitativos.

4.2.1 Ejes para el análisis de la información de encuesta.

Para la encuesta se tienen en cuenta tres ejes temáticos; estableciendo en primer lugar conocimiento que tienen los estudiantes acerca de la Tecnología de la Información y la Comunicación, (TIC) donde se recopila información específica haciendo un listado de ellas y de que tanto conocen las herramientas tecnológicas los individuos encuestados; se sigue con el eje que estructura el uso de estas herramientas en su labor académica y por último como eje complementario se tiene a la efectividad del uso de estas herramientas en

el proceso enseñanza aprendizaje, en el cual están inmersos en el Programa de Ingeniería Electromecánica en su modalidad a distancia.

En la siguiente tabla se relacionan los ejes temáticos de acuerdo al número de preguntas dispuestas en el formulario para satisfacer el eje y las preguntas establecidas en la encuesta aplicada a estudiantes.

Eje temático	No. De preguntas	Pregunta
Conocimiento de TIC	5	P1,P2,P3,P4, Y P5
Uso de TIC	3	P6,P7,P8
Efectividad en el proceso	2	P9, P10.

Tabla No. 2 Ejes temáticos para el análisis

Pregunta	Código de la pregunta
1. ¿Tiene computador propio?	P1
2. ¿Considera el computador una herramienta necesaria en su actividad como estudiante en la modalidad a distancia?	P2
3. ¿Conoce recursos o Herramientas de Tecnología de la Información y la Comunicación, TIC?	P3
4. Valore su grado de formación para el uso de las TIC en la educación.	P4
5. De las siguientes Herramientas de la Información y la Comunicación, TIC, indique cuáles conoce. (marque una o más casillas)	P5

Tabla No. 3 Preguntas del eje Conocimiento de las TIC.

Pregunta	Código de la pregunta
1. De los recursos o Herramientas de Tecnología de la Información y la Comunicación, TIC, ¿cuál o cuáles usa para establecer comunicación extra con los docentes titulares de sus cursos en la modalidad a distancia? (marque una o más casillas)	P6
2. En caso de no asistir a la tutoría presencial, usted consigue disponible la información vista del curso en: Charlas telemáticas (chats), applets, telefonía, procesador de textos (Microsoft Word), correo Electrónico (e-mail), foros, mensajería instantánea, páginas Web, blogs, presentaciones Multimedia (Power Point), tutoriales, video Conferencias.	P7
3. ¿De dónde obtiene la información para desarrollar sus actividades extra tutoría?	P8

Tabla No. 4 Preguntas del Eje Usos de las TIC.

<i>Pregunta</i>	<i>Código de la pregunta</i>
1. Califique, de 0 a 5, la efectividad del uso de las Herramientas de Tecnología de la Información y la Comunicación, TIC, para complementar, apoyar el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje en la modalidad a distancia. Siendo el cero la categoría no es efectivo, y el 5 la categoría de más alta efectividad.	P9
2. ¿Qué dificultades encuentra para usar las TIC en el desarrollo de sus cursos en la modalidad a distancia?(marque una o más casillas)	P10

Tabla No. 5 Preguntas del Eje Efectividad de las TIC.

4.2.2 Ejes para el análisis de la información de la entrevista.

Para la recolección de datos del grupo docente se utilizó como instrumento la entrevista, la estructura tiene tres componentes (conocimiento, uso y efectividad) que se presentan así de acuerdo al instrumento y las categorías o ejes temáticos:

Instrumento	Entrevistas
Categorías Indicadores	Docentes
CONOCIMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Cuáles recursos conoce? 	X
USO DE LOS RECURSOS O HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Cuáles recursos usa? 	X
EFFECTIVIDAD DEL USO DE LAS HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Dificultades. • Ventajas. 	X X

Tabla No. 6. Cuadro con entrada de datos sintetizados más relevantes

4.3 Presentación de los Datos

Para la presentación de los datos se hará de acuerdo al orden estructural de los ejes temáticos establecidos en el análisis de la información recolectada. Se tiene en cuenta el tipo de instrumento y los ejes temáticos, ésta presentación inicia por las cinco (5) preguntas que corresponden al eje de conocimiento de las TIC, seguido de tres (3) del eje que corresponde al uso de las TIC y finalmente dos (2) preguntas del eje que corresponde a la efectividad de usar TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje en un programa de la modalidad a distancia.

Cada pregunta del formulario está representada por una tabla de datos y su correspondiente gráfica, para hacer mas fácil el análisis.

4.3.1 Datos Recolectados en la encuesta a estudiantes.

Teniendo en cuenta el primer eje temático escogido para el análisis de los resultados, se hace referencia al eje de conocimiento de TIC, son cinco preguntas así:

PI. ¿Tiene computador propio?

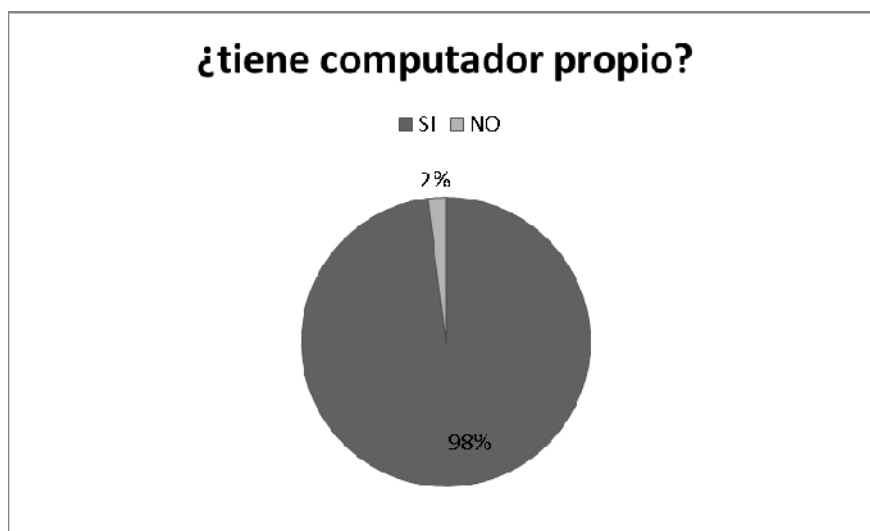


Figura 1. ¿Tiene computador propio?

Pregunta 1 Código del estudiante	Tiene computador propio?	
	SI	NO
A 1	1	
A 2	1	
A 3	1	
A 4	0	1
A 5	1	
A 6	1	
A 7	1	
A 8	1	
A 9	1	
A 10	1	
A 11	1	
A 12	1	
A 13	1	
A 14	1	
A 15	1	
A 16	1	
A 17	1	
A 18	1	
A 19	1	
A 20	1	
A 21	1	
A 22	1	
A 23	1	
A 24	1	
A 25	1	
A 26	1	
A 27	1	
A 28	1	
A 29	1	
A 30	1	
A 31	1	
A 32	1	
A 33	1	
A 34	1	
A 35	1	
A 36	1	
A 37	1	
A 38	1	
A 39	1	
A 40	1	
A 41	1	
A 42	1	
A 43	1	
A 44	1	
A 45	1	
A 46	1	
A 47	1	
A 48	1	
A 49	1	
A 50	1	
TOTAL	49	1

Tabla No. 7 Tabulación P1.

Los datos recolectados muestran que el 98% de la población dice tener computador propio, este porcentaje está representado por 49 estudiantes del grupo seleccionado, y tan solo un estudiante manifiesta no poseer con un equipo de computo propio; éste se representa en la grafica por el 2% restante de la población. Esta información muestra que los estudiantes de la modalidad a distancia, posee la herramienta fundamental para el desarrollo de actividades académicas.

P2. ¿Considera el computador una herramienta necesaria en su actividad como estudiante en la modalidad a distancia?

Pregunta 2 Código Estudiante	¿Considera el Computador una herramienta necesaria en la actividad académica?				
	0	1	2	3	4
A1					1
A2					1
A3					1
A4					1
A5					1
A6					1
A7					1
A8					1
A9					1
A10					1
A11					1
A12					1
A13					1
A14					1
A15					1
A16					1
A17					1
A18					1
A19					1
A20					1
A21					1
A22					1
A23					1
A24					1
A25					1
A26					1
A27					1
A28					1
A29					1
A30					1
A31					1
A32					1
A33					1
A34					1
A35					1
A36					1
A37					1
A38					1
A39					1
A40					1
A41					1
A42					1
A43					1
A44					1
A45					1
A46					1
A47					1
A48					1
A49					1
A50					1
TOTAL	0	0	0	0	50

Tabla No. 8 Tabulación P2.

Para esta pregunta se obtuvo que el 100% de la población considera el computador como una herramienta fundamental en el desarrollo de sus actividades de nivel académico y formativo como ingenieros electromecánicos de la universidad Antonio Nariño (sede Villavicencio), en modalidad a distancia.

P3. ¿Conoce recursos o Herramientas de Tecnología de la Información y la Comunicación, TIC?

Pregunta 3	¿Conoce recursos o Herramientas de Tecnología de la Información y la Comunicación, TIC?		
	Código Estudiante	SI	NO
	A1	0	1
	A2	1	0
	A3	0	1
	A4	1	0
	A5	1	0
	A6	1	0
	A7	1	0
	A8	1	0
	A9	1	0
	A10	1	0
	A11	1	0
	A12	1	0
	A13	1	0
	A14	1	0
	A15	1	0
	A16	0	1
	A17	1	0
	A18	1	0
	A19	1	0
	A20	1	0
	A21	1	0
	A22	1	0
	A23	1	0
	A24	1	0
	A25	1	0
	A26	1	0
	A27	1	0
	A28	1	0
	A29	0	1
	A30	1	0
	A31	1	0
	A32	1	0
	A33	1	0
	A34	1	0
	A35	1	0
	A36	1	0
	A37	1	0
	A38	1	0
	A39	1	0
	A40	1	0
	A41	1	0
	A42	1	0
	A43	1	0
	A44	1	0
	A45	1	0
	A46	1	0
	A47	1	0
	A48	0	1
	A49	0	1
	A50	1	0
TOTAL		44	6

Tabla No. 9 Tabulación P3.

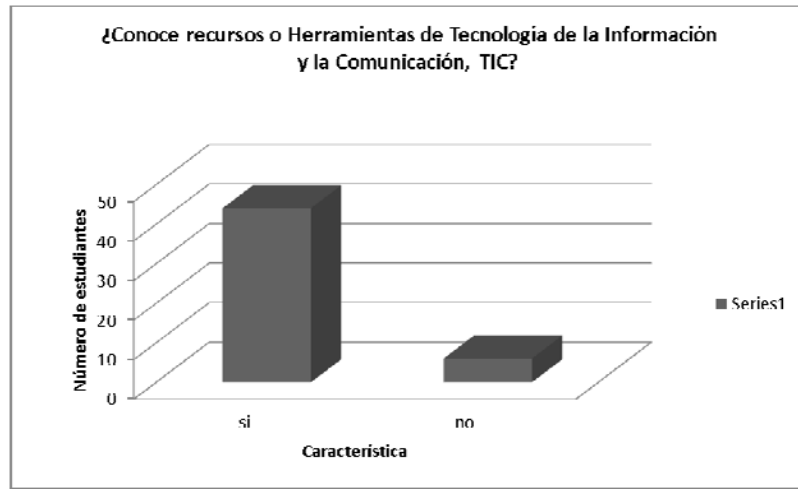


Figura 2. Conocimiento de los recursos TIC

Para esta pregunta se tiene que el 88% de la población estudiantil, representado por 44 estudiantes, dicen conocer Herramientas de Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) y tan solo seis personas que representan el 12% de la población encuestada, dicen no conocer estos recursos.

P4. Valore su grado de formación para el uso de las TIC en la educación.

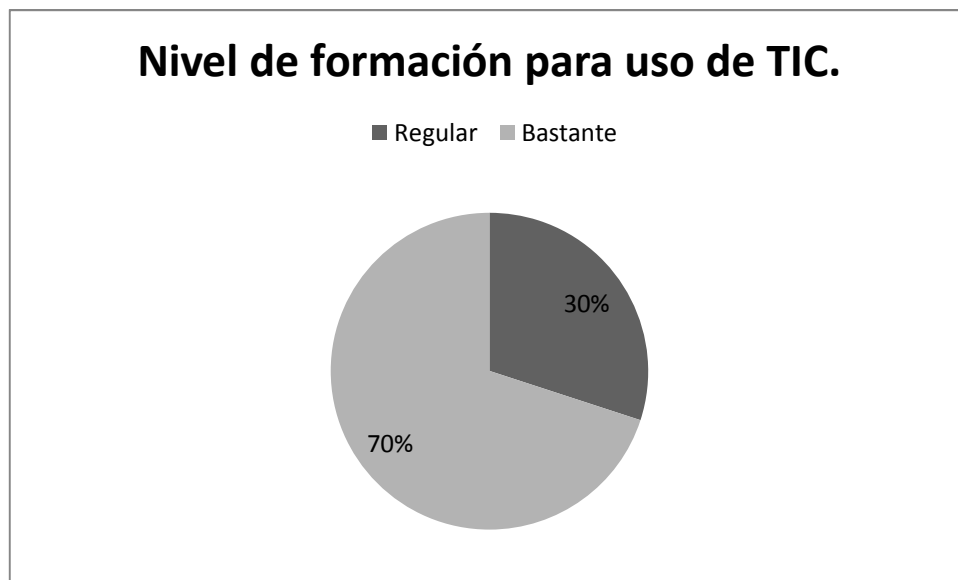


Figura 3. Formación para el uso de TIC.

Pregunta 4		GRADO DE FORMACION EN TIC				
Código	0	1	2	3	4	
Estudiante						
A1			1			
A2			1			
A3				1		
A4				1		
A5			1			
A6				1		
A7				1		
A8				1		
A9			1			
A10				1		
A11				1		
A12				1		
A13				1		
A14			1			
A15			1			
A16				1		
A17					1	
A18					1	
A19					1	
A20					1	
A21					1	
A22					1	
A23					1	
A24					1	
A25				1		
A26				1		
A27					1	
A28					1	
A29				1		
A30					1	
A31					1	
A32				1		
A33					1	
A34					1	
A35					1	
A36					1	
A37					1	
A38					1	
A39					1	
A40				1		
A41					1	
A42					1	
A43				1		
A44				1		
A45					1	
A46					1	
A47					1	
A48					1	
A49					1	
A50				1		
TOTAL	0	0	15	35	0	

Tabla No. 10 Tabulación P4.

La tabla 9 muestra que el 70% de la población encuestada manifiesta que su grado de conocimiento de las TIC es de nivel 3, que hace referencia a bastante y el 30% restante toma posición el en nivel 2 representado por el estado regular como se muestra en la figura 3.

P5. ¿De las siguientes Herramientas de la Información y la Comunicación, cuáles conoce?

Pregunta 5		INDIQUE CUAL CONOCE										
CÓDIGO ESTUDIANTE	APPLETS	PROCESADOR TEXTO	EMAIL	FORO	MENSAJERIA INSTANTANEA	PAGINAS WEB	BOLOGAS	POWER POINT	TUTORIALES	VIDEO CONFERENCIA	OTROS	CUAL
A1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	
A2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
A3	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	
A4	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	
A5	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	TELEFONIA
A6	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
A7	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	TELEFONIA
A8	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	TELEFONIA
A9	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	TELEFONIA
A10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
A11	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	
A12	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	
A13	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	TELEFONIA
A14	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	
A15	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
A16	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	
A17	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	
A18	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
A19	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
A20	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	
A21	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	
A22	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	
A23	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	
A24	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
A25	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	TELEFONIA
A26	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
A27	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	
A28	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	
A29	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
A30	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	
A31	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	
A32	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	
A33	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	
A34	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	
A35	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	
A36	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
A37	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	
A38	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	
A39	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
A40	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
A41	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	TELEFONIA
A42	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	
A43	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
A44	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	
A45	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	
A46	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	
A47	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
A48	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	TELEFONIA
A49	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	
A50	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	TELEFONIA
TOTAL	6	44	49	22	45	36	12	19	14	16	9	0

Tabla No. 11 Tabulación P5.

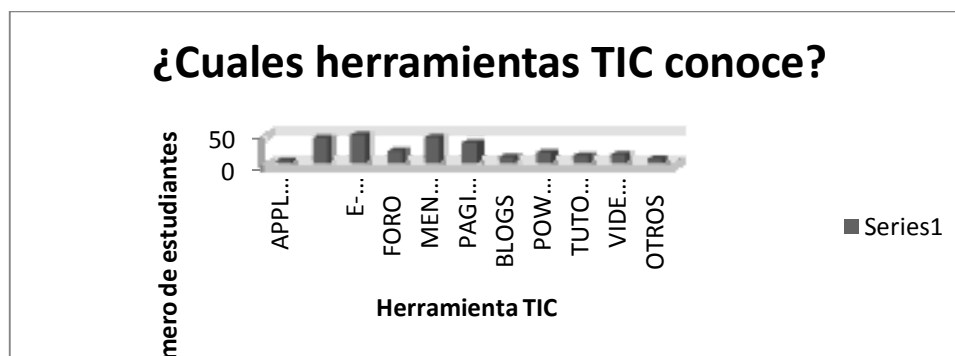


Figura 4. Conocimiento de las herramientas.

En esta pregunta se resalta que la herramienta o recurso más conocido por el grupo de estudiantes seleccionados, es el correo electrónico (E-mail). Con un 98% de la población; seguido del procesador de texto que responde al 88% y la mensajería instantánea con porcentaje equivalente de 90%. También se evidencia en esta representación de la información que la herramienta de menos conocimiento por parte del grupo son los applets.

Teniendo en cuenta el segundo eje temático escogido para el análisis de los resultados, se hace referencia al eje de uso de TIC, son tres preguntas así:

P6. De los Recursos o Herramientas de Tecnología de la Información y la Comunicación, TIC, ¿Cuál o cuáles usa para establecer comunicación extra con los docentes titulares de sus cursos en la modalidad a distancia?

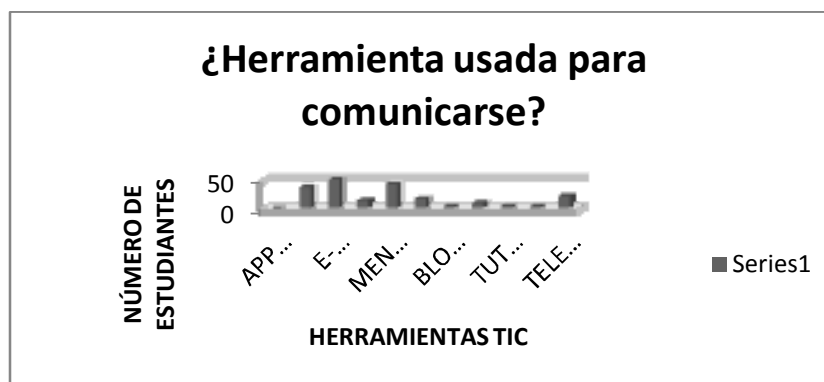


Figura 5. Herramientas usadas para establecer comunicación.

Pregunta 6												INDIQUE CUAL USA EN SU ACTIVIDAD ACADEMICA											
CÓDIGO ESTUDIANTES	APPLETS	PROCESADOR TEXTO	E-MAIL	FORO	MENSAJERIA INSTANTANE Y CHAT		PAGINAS WEB	BLOGS	POWER POINT	TUTORIALES	VIDEO CONFEREN		TELEFONIA										
A1	0	1	1	1		1	1	0	1	0	1	1											
A2	0	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1											
A3	0	1	1	0		0	1	0	1	0	0	0											
A4	0	0	1	0		1	0	0	0	0	0	0											
A5	0	1	1	0		1	1	0	1	0	1	1											
A6	0	0	1	1		1	0	0	1	0	1	0											
A7	0	1	1	0		1	0	0	0	0	0	1											
A8	0	0	1	0		1	0	0	0	0	0	1											
A9	0	0	1	0		0	0	0	0	0	0	1											
A10	0	0	1	1		1	1	0	1	1	0	0											
A11	0	1	1	0		1	1	1	1	0	0	0											
A12	0	1	1	1		1	1	0	0	1	0	0											
A13	0	1	1	0		0	0	0	0	0	0	1											
A14	0	1	1	1		1	1	0	1	0	0	0											
A15	0	1	1	1		1	1	0	0	0	0	0											
A16	0	1	1	1		1	1	0	0	0	0	1											
A17	0	1	1	1		1	0	0	1	0	0	0											
A18	0	1	1	1		1	0	0	0	0	0	0											
A19	0	1	1	1		1	1	0	0	0	0	1											
A20	0	1	1	1		1	0	0	0	0	0	0											
A21	0	1	1	0		1	1	0	0	0	0	0											
A22	0	1	1	0		1	1	0	0	0	0	1											
A23	0	1	1	0		1	1	0	0	0	0	0											
A24	0	1	1	0		1	0	0	0	0	0	1											
A25	0	1	1	0		1	0	0	0	0	0	0											
A26	0	0	1	0		1	0	0	0	0	0	0											
A27	0	1	1	0		1	0	0	0	0	0	1											
A28	0	0	1	0		1	0	0	1	0	0	0											
A29	0	0	1	0		1	0	0	0	1	0	0											
A30	0	0	1	0		1	0	0	0	0	0	1											
A31	0	1	1	0		1	0	0	0	0	0	1											
A32	0	1	1	0		1	0	0	0	0	0	1											
A33	0	0	1	0		1	0	0	0	0	0	0											
A34	0	1	1	0		1	0	0	0	0	0	0											
A35	0	1	1	0		1	1	0	0	0	0	0											
A36	0	0	1	0		1	0	0	0	0	0	0											
A37	0	1	1	1		0	0	0	0	0	0	1											
A38	0	1	1	0		1	0	0	0	0	0	1											
A39	0	1	1	0		0	0	0	0	0	0	1											
A40	0	1	1	0		1	0	0	0	0	0	0											
A41	0	1	1	0		1	0	0	0	0	0	0											
A42	0	0	1	0		1	0	0	0	0	0	0											
A43	0	1	1	0		0	0	0	0	0	0	1											
A44	0	1	1	0		1	0	0	0	0	0	0											
A45	0	1	1	0		1	0	0	0	0	0	1											
A46	0	1	1	0		0	1	0	0	0	0	1											
A47	0	1	1	1		1	1	0	0	0	0	0											
A48	0	1	1	0		1	0	1	0	0	0	0											
A49	0	1	1	0		0	0	1	0	0	0	0											
A50	0	0	1	0		1	0	0	0	0	0	1											
TOTAL	0	37	50	14		42	17	4	10	4	4	22											

Tabla No. 12 Tabulación P6.

En esta pregunta 6 del cuestionario, ¿Cuál o cuáles usa para establecer comunicación extra con los docentes titulares de sus cursos en la modalidad a distancia?;

se evidencia que el 100% de la población usa el e-mail, como una herramienta para establecer comunicación con los docentes en su proceso. Seguido del 84% del grupo representado por 42 estudiantes que recurren a la herramienta mensajería instantánea para establecer comunicación y el 74% de la población, usan procesador de texto.

P7. En caso de no asistir a la tutoría presencial, usted consigue disponible la información vista del curso en:

Pregunta 7		En caso de no asistir a la tutoría, la información la consigue?										
CÓDIGO ESTUDIANTE	APPLES	PROCESADOR TEXTO	EMML	ICHO	MENSAJERIA INSTANTANE Y CHAT	PMENS WEB	HOCS	POWER POINT	TUTORIALES	VIDEO CONFERE	Z	TELEFONIA
A1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1
A2	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1
A3	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
A4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
A6	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
A7	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
A8	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
A9	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A10	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1
A11	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
A12	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
A13	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
A14	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
A15	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
A16	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
A17	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
A18	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
A19	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A20	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
A21	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
A22	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
A23	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
A24	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
A25	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
A26	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
A27	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
A28	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
A29	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
A30	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A31	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
A32	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
A33	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
A34	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
A35	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
A36	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
A37	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
A38	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
A39	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
A40	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0
A41	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
A42	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
A43	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A44	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
A45	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
A46	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
A47	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
A48	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1
A49	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
A50	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	8	49	2	34	6	3	13	1	5	10	

Tabla No. 13 Tabulación P7.

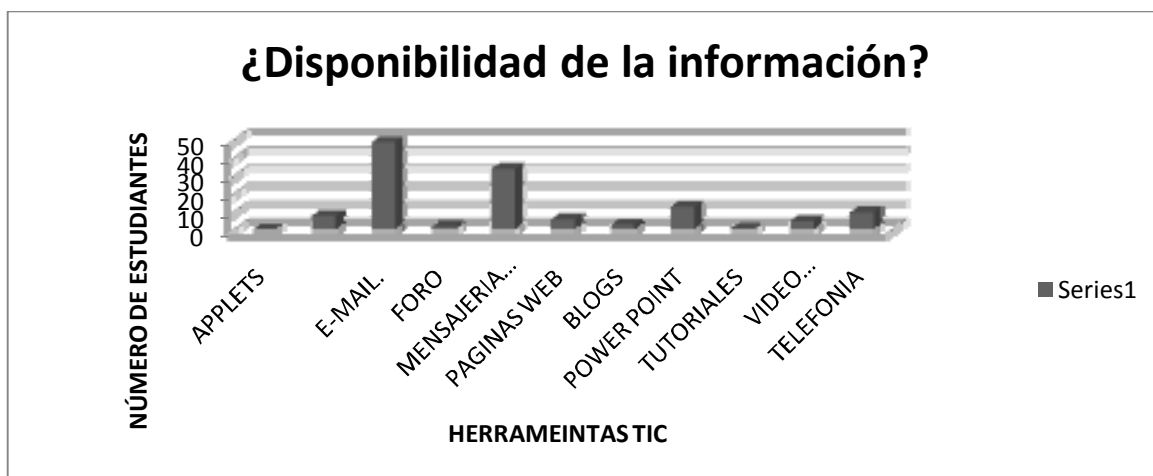


Figura 6. Herramientas usadas para establecer conseguir la información del curso.

En esta pregunta se destaca el correo electrónico como fuente para conseguir la información de las clases al no poder asistir a una tutoría determinada; ésta herramienta muestra un uso del 98% en esta actividad específica; se evidencia que la herramienta mensajería instantánea y chat ocupa el segundo lugar con porcentaje de uso de 68% correspondiente a 34 estudiantes.

Las presentaciones en power point, presentan un uso del 26%, mientras que la herramienta applets tiene un uso del 0%.

P8. ¿De dónde obtiene la información para desarrollar sus actividades extra tutoría?

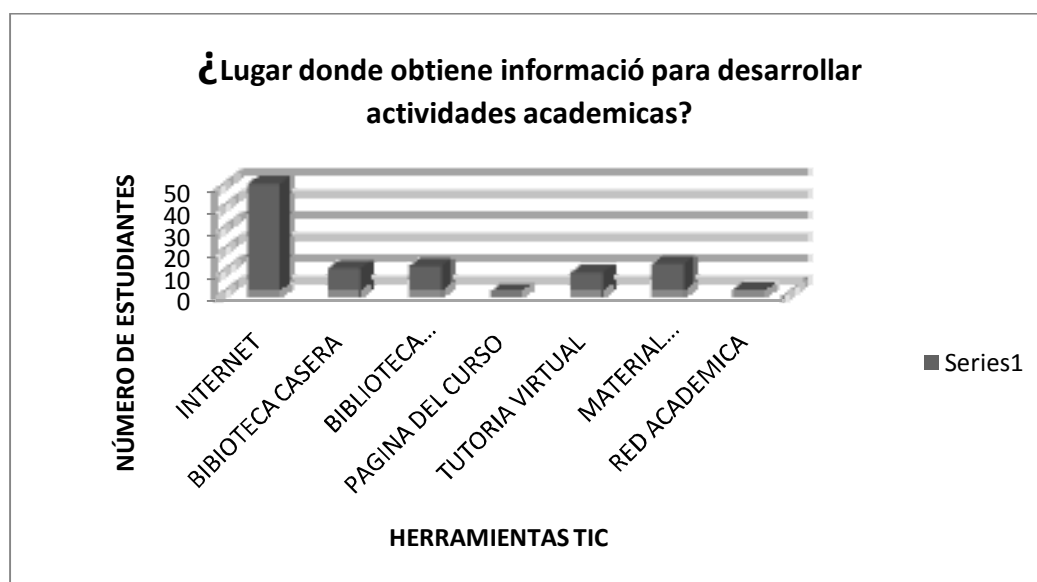


Figura 7. Obtención de la información.

Pregunta 8 De donde obtiene informacion para desarrollar las actividades extra clase							
CÓDIGO ESTUDIANTE	INTERNET	BIBIOTECA CASERA	BIBLIOTECA UNIVERSIDAD	PAGINA DEL CURSO	TUTORIA VIRTUAL	MATERIAL FACILITADO POR EL DOCENTE	RED ACADEMICA
A1	1	1	0	0	0	0	0
A2	1	1	1	0	0	1	0
A3	1	0	0	0	0	1	0
A4	1	0	0	0	0	0	0
A5	1	0	0	0	0	0	0
A6	1	0	0	0	1	1	0
A7	1	0	1	0	0	1	0
A8	1	0	0	0	0	1	0
A9	1	0	0	0	0	0	0
A10	1	0	0	0	0	0	0
A11	1	1	1	0	0	1	0
A12	1	0	0	0	0	0	0
A13	1	1	1	0	0	1	0
A14	1	1	0	0	1	0	0
A15	1	0	0	0	1	0	0
A16	1	1	0	0	1	0	0
A17	1	0	1	0	1	0	0
A18	1	0	0	0	0	0	0
A19	1	1	0	0	0	1	0
A20	1	0	0	0	0	0	0
A21	1	0	0	0	0	0	0
A22	1	0	0	0	0	0	0
A23	1	0	0	0	0	0	0
A24	1	0	1	0	0	0	0
A25	1	0	0	0	0	0	0
A26	1	0	0	0	1	1	0
A27	1	0	0	0	0	0	0
A28	1	0	0	0	0	0	0
A29	1	0	1	0	0	0	0
A30	1	0	0	0	1	0	0
A31	1	1	0	0	0	0	0
A32	1	0	0	0	0	1	0
A33	1	0	1	0	0	0	0
A34	1	0	0	0	0	0	0
A35	1	1	1	0	0	0	0
A36	1	0	0	0	0	0	0
A37	1	0	0	0	1	0	0
A38	1	0	0	0	1	1	0
A39	1	0	1	0	0	0	0
A40	1	0	0	0	0	0	0
A41	1	1	0	0	0	0	0
A42	1	0	0	0	0	0	0
A43	1	0	0	0	0	0	0
A44	1	0	1	0	0	1	1
A45	1	0	0	0	0	0	0
A46	1	1	0	0	0	0	0
A47	1	0	0	0	0	0	0
A48	1	0	0	0	0	0	0
A49	1	0	1	0	0	1	0
A50	1	0	0	0	0	0	0
TOTAL	50	11	12	0	9	13	1

Tabla No. 14 Tabulación P8.

El 100% de la población usa Internet para búsqueda de información; seguido de la opción material facilitado por el docente que corresponde al 26%; la biblioteca de la universidad tiene un tercer lugar con 24% correspondiente a 12 estudiantes, la opción página del curso tiene una puntuación de 0%

Teniendo en cuenta el tercer y último eje temático escogido para el análisis de los resultados, se hace referencia a la efectividad de TIC en el proceso, son tres preguntas así:

P9. Califique, de 0 a 5, la efectividad del uso de las Herramientas de Tecnología de la Información y la Comunicación, TIC, para complementar, apoyar el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje en la modalidad a distancia. Siendo el cero la categoría no es efectivo, y el 5 la categoría de más alta efectividad.

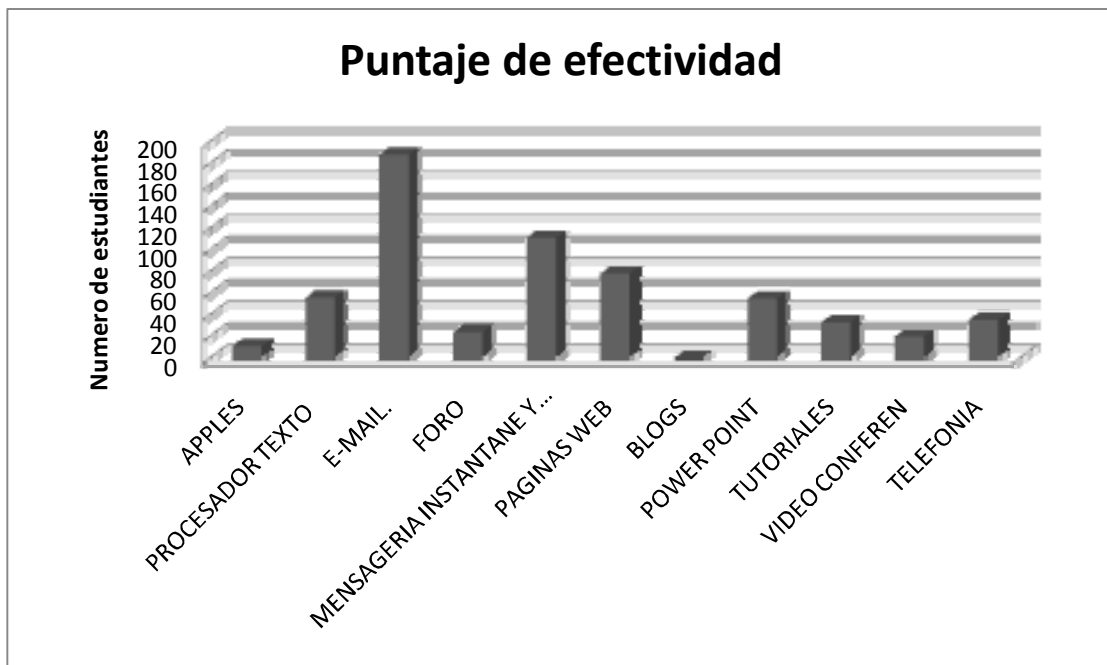


Figura 8. Efectividad del recurso.

Pregunta 9		Califique de 0 a 5 a efectividad del uso de las herramientas TIC									
CÓDIGO ESTUDIANTE	APPLES	PROCESADOR TEXTO	E-MAIL.	FORO	MENSAGERIA INSTANTANEA Y CHAT	PAGINAS WEB	BLOGS	POWER POINT	TUTORIALES	VIDEO CONFEREN	TELEFONIA
A1	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0	0
A2	0	5	5	0	5	0	0	0	0	0	0
A3	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	4
A4	0	0	4	0	4	0	0	0	5	0	0
A5	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	5
A6	3	2	5	0	5	0	0	5	0	0	0
A7	0	2	1	0	3	0	0	0	0	0	0
A8	0	2	4	0	0	4	0	0	5	0	0
A9	2	0	5	0	5	0	0	5	1	0	0
A10	0	2	4	4	2	4	0	0	0	0	3
A11	2	4	4	0	4	4	0	4	4	0	0
A12	2	2	2	0	4	4	0	4	4	0	0
A13	0	0	4	0	4	4	0	4	2	0	4
A14	0	2	3	4	3	0	0	0	0	4	0
A15	0	3	5	0	3	5	0	0	0	0	0
A16	0	3	5	2	2	0	0	1	0	0	0
A17	0	0	5	0	2	1	0	0	2	0	0
A18	0	2	3	0	0	1	0	0	0	0	0
A19	0	2	5	0	0	2	0	1	0	0	0
A20	0	2	3	2	0	5	0	0	0	0	0
A21	0	0	5	0	3	4	0	0	0	0	0
A22	0	0	3	1	1	3	0	0	0	0	0
A23	0	0	5	0	1	5	0	1	0	0	0
A24	0	0	5	0	3	1	0	0	0	0	0
A25	0	3	4	0	1	1	0	0	0	0	0
A26	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
A27	0	0	4	1	5	0	0	1	0	0	4
A28	0	0	4	0	3	0	0	1	2	0	0
A29	0	0	4	0	3	0	0	0	0	0	0
A30	0	0	4	0	3	0	0	0	0	0	0
A31	0	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0
A32	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2
A33	2	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0
A34	0	0	2	0	2	5	0	0	0	0	0
A35	0	3	5	0	2	1	0	5	0	3	0
A36	0	0	4	0	2	1	0	0	0	0	0
A37	0	0	3	0	3	4	0	3	0	0	5
A38	0	0	3	0	3	5	0	2	0	0	0
A39	0	0	3	0	3	1	0	3	1	0	0
A40	0	2	5	0	3	2	0	0	0	0	0
A41	0	2	5	1	0	2	0	0	0	1	1
A42	0	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0
A43	0	2	2	1	0	1	0	0	1	0	0
A44	0	3	2	0	0	1	0	3	0	2	0
A45	0	0	5	0	2	1	0	1	0	2	0
A46	0	0	2	4	5	1	0	1	0	0	4
A47	0	0	4	0	5	0	0	1	0	4	0
A48	0	0	5	0	3	0	0	1	0	0	0
A49	0	0	4	2	4	0	0	2	2	4	0
A50	0	2	5	1	3	0	0	3	1	0	3
TOTAL	11	56	188	24	111	78	0	55	33	20	35

Tabla No. 15 Tabulación P9.

La información recolectada muestra que la herramienta o el recurso TIC que los estudiantes del programa de la modalidad a distancia de la Universidad Antonio Nariño, sede Villavicencio, destaca como más eficiente en el proceso enseñanza aprendizaje, es el correo electrónico (E-mail).

P10. ¿Qué dificultades encuentra para usar las TIC en el desarrollo de sus cursos en la modalidad a distancia?

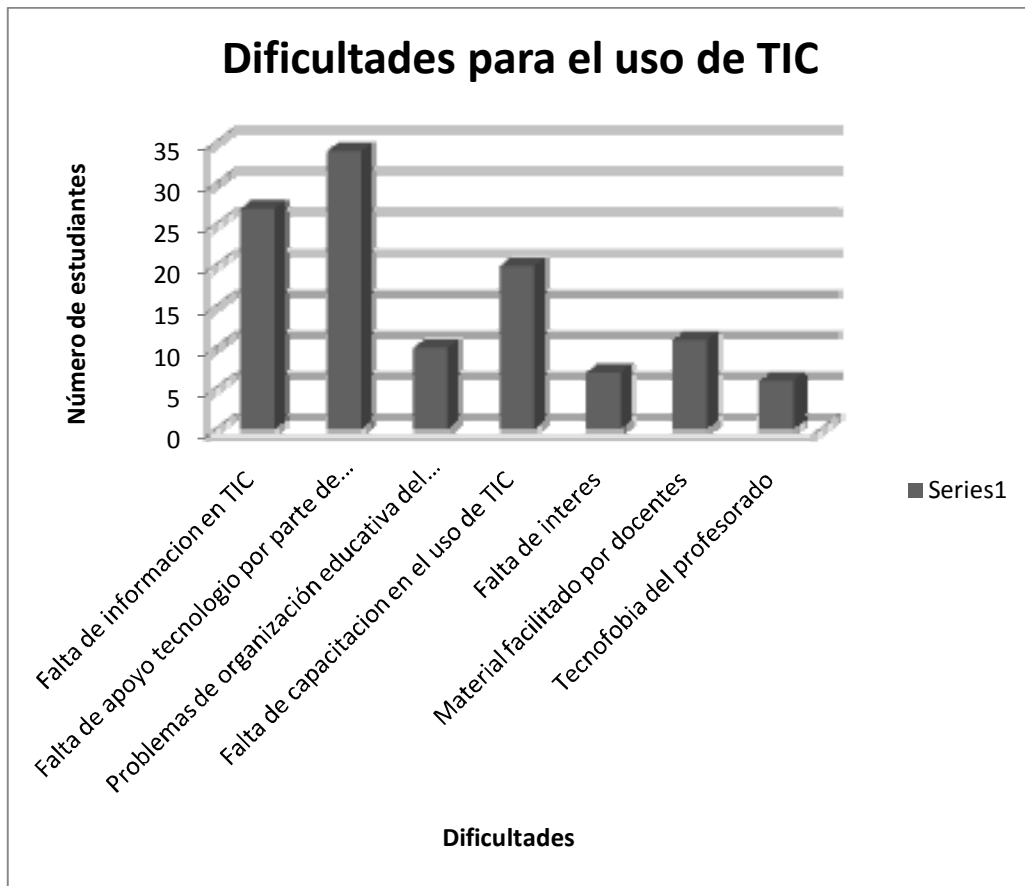


Figura 9. Dificultades de uso de los recursos.

Pregunta 10

Dificultades en el uso de TIC

Código Estudiante	Falta de información en TIC	Falta de apoyo tecnología por parte de la Universidad	Problemas de organización educativa del programa	Falta de capacitación en el uso de TIC	Falta de interes	Material facilitado por docentes	Tecnofobia del profesorado
A1	1	1	0	1	0	1	0
A2	0	1	0	0	0	0	0
A3	1	1	0	0	0	0	0
A4	0	1	0	0	0	0	0
A5	1	1	1	1	0	1	0
A6	0	0	1	0	0	1	0
A7	1	1	1	1	1	1	1
A8	0	1	0	1	1	0	0
A9	0	1	0	0	0	1	0
A10	1	1	1	1	0	0	0
A11	0	1	0	0	0	0	0
A12	0	1	0	1	0	0	0
A13	1	1	0	1	1	0	1
A14	1	0	0	0	0	0	0
A15	1	1	1	1	0	0	0
A16	1	1	0	0	0	0	0
A17	1	1	1	0	0	0	0
A18	1	1	0	0	0	0	0
A19	1	1	1	1	0	0	0
A20	1	1	0	0	0	0	0
A21	0	1	1	0	0	0	0
A22	0	1	0	1	0	0	0
A23	0	1	0	0	0	0	0
A24	1	0	0	0	0	0	0
A25	1	1	0	0	0	0	0
A26	0	1	0	0	0	0	0
A27	0	1	0	0	0	0	0
A28	0	1	0	0	0	0	1
A29	0	0	0	0	1	1	0
A30	1	1	0	0	0	0	0
A31	0	1	1	0	0	0	0
A32	0	0	0	0	0	1	0
A33	0	1	0	0	0	0	0
A34	0	1	0	1	0	0	0
A35	0	1	0	0	1	1	0
A36	1	1	0	0	0	0	1
A37	1	0	0	1	0	0	0
A38	0	1	0	1	0	0	0
A39	1	0	0	1	0	1	0
A40	1	0	0	1	0	0	0
A41	1	0	0	1	1	0	0
A42	0	0	0	0	0	0	1
A43	1	0	0	1	0	0	0
A44	1	0	0	0	0	1	0
A45	0	0	0	1	0	0	0
A46	1	0	0	0	0	0	0
A47	0	1	0	1	0	0	0
A48	1	0	0	0	1	0	0
A49	1	0	0	1	0	0	1
A50	1	1	1	0	0	1	0
TOTAL	27	34	10	20	7	11	6

Tabla No. 16 Tabulación P10.

La mayor dificultad que expresan los estudiantes es el ítem de la falta de apoyo tecnológico por parte de la Universidad; seguido de un empate entre los ítems falta de información en TIC y falta de capacitación en el uso de TIC.

4.3.2 Presentación de los datos recolectados en la entrevista a docentes.

En la información de tipo cualitativo recolectada a través de la entrevista efectuada a docentes, se muestra según cada eje temático de acuerdo al grado de conocimiento, uso y efectividad de las TIC en un programa en la modalidad a distancia de la siguiente forma:

4.3.2.1 Eje Conocimiento de las TIC en docentes.

A la pregunta ¿Conoce recursos o herramientas de Tecnología de la Información y la Comunicación?

El 100% dice tener conocimiento y lo afirma haciendo un listado de recursos que conoce, dándole paso a la segunda pregunta de la entrevista. (Mensajería instantánea, procesador de textos (Microsoft Word, correo electrónico (e-mail), foros, páginas web, presentaciones multimedia. (PowerPoint), plataformas Moodle y video conferencias Sin embargo todos coinciden en no conocer los recursos de applets y blogs.

Siguiendo con la entrevista se les solicita valorar el grado de formación para el uso de las TIC en la educación y todos coinciden en que su formación es regular.

4.3.2.2 Eje Uso de las TIC en la labor de los docentes.

En la pregunta que se le pide al docente que cite cual o cuales de los recursos o Herramientas de Tecnología de la Información y la Comunicación, TIC, usa para establecer comunicación extra con los estudiantes en sus cursos en la modalidad a

distancia, ellos establecen enfáticamente que solo usan el correo electrónico y el celular como herramienta básica de comunicación con los grupos.

En el desarrollo de las clases usan el procesador de texto (Microsoft Word) para la producción de material como guías, parciales, quíiz, y lecturas; afirman que no hacen diseño presentaciones (diapositivas); pero para apoyar el proceso usan unas de otros autores encontradas en la red, y que dicho material se entrega directamente a los estudiantes puesto que no usan la plataforma virtual institucional.

Las evaluaciones son de tipo netamente presencial y no hay reuniones extra a la clase.

4.3.2.3 Eje efectividad del uso de las TIC en la labor de los docentes.

En las dificultades que los docentes encuentran para que los recursos TIC sean efectivos se citan los siguientes.

Falta capacitación del uso eficaz de las herramientas.

Falta de tiempo y orientación para diseño de material de apoyo para los procesos de enseñanza a distancia.

Falta de motivación.

Falta de apoyo a los estudiantes en el proceso.

Los docentes al finalizar la entrevista, citan unas ventajas que ellos creen que tendrían si se utilizarán los recursos TIC en un proceso de enseñanza aprendizaje en la modalidad a distancia.

Comunicación permanente, más y mejor material de apoyo a los estudiantes que son de dentro y fuera del municipio, facilitaría la entrega de material, aumentar la

motivación de los estudiantes puesto que el proceso se hace dinámico, información siempre a la mano, material estructurado para cada curso en una plataforma específica.

CAPITULO 5 – Conclusiones

Introducción

Éste capítulo presenta tres secciones, partiendo de las conclusiones puntuales y generales del trabajo investigativo en pro de dar solución a la pregunta general que abrió el camino a este proyecto y atendiendo cada uno de los objetivos que demarcan la ruta investigativa, como segundo se propone en este capítulo recomendaciones de esta investigación que son fundamentalmente algunas estrategias en forma de sugerencias para que el uso de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza aprendizaje sea efectivo. Todo esto haciendo la revisión del análisis de los resultados obtenidos.

Finalmente, se hacen las recomendaciones para mejorar la investigación propuesta, donde se presenta sugerencias específicas para mejorar la forma de recopilar información en un estudio de este tipo.

5.1 Conclusiones

Inicialmente al retomar la pregunta de investigación planteada en el capítulo 1, la cual establece que: *¿Dentro de las estrategias pedagógicas en el proceso de enseñanza aprendizaje, qué Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), utilizan los docentes de la Universidad Antonio Nariño en el programa de distancia de Ingeniería Electromecánica para dinamizar y fortalecer dicho proceso?*, y para dar respuesta a éste interrogante se siguió una ruta enmarcada en un objetivo como es el de *Identificar cuáles Herramientas Tecnológicas de la Información y la Comunicación se usan y muestran su efectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje en un programa a distancia*. Se toma el análisis que muestra el estudio de acuerdo a cada eje temático.

Frente al objetivo de hacer la identificación del nivel de uso que los docentes y estudiantes del programa le dan a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en el programa de distancia; se evidencia que aunque los estudiantes del programa conocen las herramientas tecnológicas de la información y la comunicación, el uso en las actividades académicas que le dan a las mismas es muy poco.

La Universidad cuenta con un servicio de plataforma virtual de Moodle, donde hay espacio para la creación de cursos, esta herramienta tecnológica es usada únicamente por una docente y su grupo de estudiantes de primer semestre del programa en el curso de Introducción a la Ingeniería

Al identificar qué herramientas tecnológicas y de comunicación son dos cosas usadas y efectivas en el proceso de enseñanza aprendizaje en un programa a distancia; se evidencian tres recursos que marcan el proceso de enseñanza aprendizaje en la modalidad a distancia y dos que apoyan la labor así:

En primer lugar el recurso E-mail (correo electrónico), es el mas usado, con un porcentaje de uso del 100% de la población; éste es usado para establecer comunicación de los estudiantes que viven dentro y fuera del municipio con los docentes y viceversa; se presenta además como una herramienta rápida, de comunicación inmediata y de mayor grado de efectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje en la modalidad a distancia. El correo se presenta como una solución de tipo comunicativa para cuando los estudiantes no pueden asistir a las tutorías, por este medio reciben la información ya sea por parte del docente o de los compañeros.

El análisis muestra que el segundo recurso más usado por los estudiantes del programa de Ingeniería Electromecánica de la Universidad Antonio Nariño en su modalidad a Distancia (UAN), es las páginas web, con un porcentaje equivalente al del correo electrónico pero esta herramienta es usada para conseguir información general de la institución, el programa y además información muy puntual en cuanto a las notas de cada curso matriculado durante es periodo académico, también muestra enlaces para la plataforma de la universidad virtual, que es donde se encuentra un espacio para cada curso, temas concretos de cada curso. Los docentes en la planeación de los cursos recomiendan páginas específicas de interés mutuo para apoyar las diferentes actividades programadas

El tercer recurso tecnológico de mayor uso por la comunidad académica y con un porcentaje de 84%; es la mensajería instantánea (Chat personal msn y google talk), esta es básicamente usada como herramienta de comunicación. Muestra gran efectividad en el caso de los estudiantes que viven fuera del municipio, pues por este medio establecen acuerdos académicos propios de los cursos, con compañeros y docentes.

La herramienta de menos conocimiento y por ende la menos usada por parte del grupo son los applets; los resultados de la investigación muestran que no es un recurso explotado por los estudiantes de la universidad Antonio Nariño en la modalidad a distancia, al parecer por su naturaleza, ya que para utilizarlos se requiere programas específicos dependiendo la aplicación.

Los docentes establecen enfáticamente que en el desarrollo de las clases usan el procesador de texto (Microsoft Word) para la producción de material como guías,

parciales, quiz, y lecturas; afirman que no hacen diseño presentaciones (diapositivas); pero para apoyar el proceso usan unas de otros autores encontradas en la red, y que dicho material se entrega directamente a los estudiantes puesto que no usan la plataforma virtual institucional.

Para establecer puntos de fortaleza y debilidad del uso de las TIC en el programa de distancia, se revisó el análisis de los resultados, respecto al eje de efectividad, y se evidenció que la mayor dificultad que expresan los estudiantes es el ítem de la falta de apoyo tecnológico por parte de la Universidad; seguido de un empate entre los ítems falta de información en TIC y falta de capacitación en el uso de TIC.

En las dificultades que los docentes encuentran para que los recursos TIC sean efectivos se citan los siguientes: falta capacitación del uso eficaz de las herramientas, falta de tiempo y orientación para diseño de material de apoyo para los procesos de enseñanza a distancia, falta de motivación, falta de apoyo a los estudiantes en el proceso.

Los docentes al finalizar la entrevista, citan unas ventajas que ellos creen que tendrían si se utilizarán los recursos TIC en un proceso de enseñanza aprendizaje en la modalidad a distancia. Comunicación permanente, más y mejor material de apoyo a los estudiantes que son de dentro y fuera del municipio, facilitaría la entrega de material, aumentar la motivación de los estudiantes puesto que el proceso se hace dinámico, información siempre a la mano, material estructurado para cada curso en una plataforma específica.

Siendo el Programa de Ingeniería Electromecánica, un programa presentado a la comunidad en modalidad a distancia, es un programa que usa muy poco las Herramientas de Tecnología de la Comunicación y la Información como apoyo en el proceso de

enseñanza aprendizaje; pero es justamente por que la comunidad desconoce el uso de los recursos.

5.2 Recomendaciones de esta investigación.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos de esta investigación, se proponen algunas recomendaciones así:

- Programar de forma inmediata un plan de capacitación para la comunidad académica en el uso de las Herramientas Tecnológicas de la Información y la Comunicación (TIC).
- El plan de capacitación debe enfocarse en mostrarle a la comunidad existencia, uso y manejo como apoyo a su actividad académica que desarrolla como estudiante y docente que está inmerso en un proceso de educación en modalidad a distancia.
- Se recomienda a las directivas de la Universidad Antonio Nariño, sede Villavicencio, implementar de forma activa el uso de plataforma virtual de la Universidad en los cursos del programa de Ingeniería Electromecánica; que los estudiantes y docentes puedan tener acceso controlado a dicho recurso.
- Dentro de su plan de trabajo semestral, los docentes necesitan tiempo para capacitación, para el diseño y creación de recursos propios para que puedan usar el espacio de la plataforma institucional.
- Esta capacitación debe ser continua y permanente que le permita a los estudiantes nuevos adaptarse al sistema y a los antiguos aprovechar al máximo los recursos.

5.3 Recomendaciones para mejorar la investigación.

Teniendo en cuenta la información tan variada que se recopiló para hacer un análisis de los resultados obtenidos de esta investigación, se proponen algunas recomendaciones para mejorar esta investigación, presentadas en forma de sugerencias así:

En el desarrollo de esta investigación, hizo falta hacer entrevista a los estudiantes al igual que se hizo con los docentes del programa, ya que esta permitiría hacer una mejor evaluación en cuanto conoce el estudiante una TIC y saber de forma específica si la usa o no en la labor académica; puesto que se evidenció en algunas encuestas donde los estudiantes marcaban que usaban muchas y diferentes herramientas, pero no las usaban como apoyo en el desarrollo de sus actividades académica en la modalidad a distancia.

Hacer una entrevista a cada estudiante y mostrarle cada herramienta de forma física para que de forma real se evidencie si conoce o no cada recurso y pedirle que lo use; de esta forma la información será aun mas confiable.

También se hace necesario que se formule una encuesta para las directivas del programa y la Universidad, para corroborar la información de los tres estamentos académicos involucrados en el proceso.

Finalmente, se debe confrontar la información obtenida en la sede de Villavicencio, frente a otras sedes de la Universidad que oferten el programa en la misma modalidad; esto con el fin de evidenciar el comportamiento a nivel de la región frente al tema tecnológico.

5.4 Futuras investigaciones.

En pro de seguir dejando evidencia de que tan importantes y necesarias se hacen las TIC en el desarrollo de actividades de tipo académico, se sugieren algunas futuras investigaciones.

- Uso de las redes sociales como apoyo al desarrollo de actividades propias del proceso enseñanza aprendizaje, en un programa de modalidad a distancia.
- Identificar las causas de la Tecnóforia, tanto en docentes como en estudiantes en procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Establecer cuál es el apoyo y compromiso de las Universidades para usar Herramientas de la Tecnología de la Información y la Comunicación en procesos de enseñanza aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- Adell, J, (1997); “Tendencias en Educación en la Sociedad de las Tecnologías de la Información”, en EDUTEC (Revista Electrónica de Tecnología Educativa), nº 7.
- Ávila Muñoz, Patricia. (1999). “Aprendizaje con Nuevas Tecnologías” en Revista electrónica de tecnología educativa, 8 p.
- Baena, J. (2008) Experiencias Innovadoras Educativas, Las TIC: Un Nuevo Recurso para el Aula, ISSN 1988-6047, dic, 2008
- Benítez (1999); Revista Tecnología y Comunicación Educativas Nº 30, pág. 37
- Bartolomé, A., (1989). Nuevas Tecnologías y Enseñanza. ICE-Publica;- editorial Graó: Barcelona.
- Brenes, F;(2007) Principios y Técnicas de Evaluación II; Evaluación Diagnostica, Formativa y Sumativa de los Aprendizajes; un enfoque continuo y sistemático de la evaluación para educadores; Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Castell, M. y otros (1986): El desafío tecnológico. España y las nuevas tecnologías, Madrid, Alianza Editorial. Pág. 12
- Cirino, Gerena G. (1984). Introducción al desarrollo de pruebas escritas. Rí Piedras: Editorial Bohío.
- Coderch, Jorge; Guitert, Montse. (2001). Cómo aprender y enseñar con Internet? Cuadernos de Pedagogía Barcelona; nº 301, Abril 2001, p.58. Uso; Documento en línea; <http://www.redined.mec.es/oai/derechos.php>

Colom Cañellas, Antonio J. (1998) "Pedagogía tecnológica para la educación a distancia en Los nuevos escenarios educativos y las transformaciones tecnológicas".

Patricia Ávila comp., ILCE, México, pp. 25-40.

Coll, César; Martín, Elena; Mauri, Teresa; Solé, Isabel; y Zabala, Antoni. (1999) El Constructivismo en el aula, Editorial Graó. Barcelona. Novena edición: 1999.

Collazo Delgado, R., (2004). Una concepción teórico metodológica para la producción de cursos a distancia basados en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones. CUJAE, Habana.

Cubillos, J. (2007), Reseña: Agustín Nieto Caballero (1889-1975) y el proceso de apropiación del pensamiento pedagógico y filosófico de Jhon Dewey, Política Educativa en Colombia, Universidad del Valle, ISBN: 978- 958-670-599-8

Fernández, Raúl; (1998), El aprendizaje con el uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Universidad de Ciego de Ávila.

García, L; Ruiz, M y Domínguez D, (1994) De la educación a distancia a la educación virtual, Editorial Ariel, S.A, Barcelona, España, ISBN: 978-84-344-2666-5

González, Luis José;(2000) La educación superior a distancia en Colombia. Visión histórica y lineamientos para su gestión. Bogotá: ICFES, 2000.

Hernández Sampieri, R. Fernández Collado, C. Baptista, Lucio, Pilar (2006) Metodología de la Investigación. 4ª edición. México. Editorial Mc Graw Hill.

Marcelo, C. (2002). E-Learning Teleformación. Diseño, Desarrollo y Evaluación de la Formación a Través de Internet. Barcelona, Sistemas de Educación a Distancia a

través de redes. Unos rasgos para la propuesta de evaluación de la calidad,
Editorial Gestión, 2000.

Meneses, G. (2007) El proceso de enseñanza – aprendizaje: el acto didáctico, Integración
y Aprendizaje en la Universidad, ISBN: 978-84-691-0359-3/DL: T.2183-2007

Millán, José Antonio. 2003, Recursos sobre vocabulario, http://jamillan.com/v_index.htm

Ministerio de Cultura (1986); Cultura y nuevas tecnologías, Madrid, Ministerio de
Cultura.

Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación, (2000).Departamento
Nacional de Planeación, Documento CONPES 3072. Agenda de Conectividad.
Bogotá, Febrero 9 de 2000. Pág. 5.

Montero O’Farrill, José L, Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la
sociedad y la educación, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría
(CUJAE), Cuba.jmontero@tesla.cujae.edu.cu *EduTec. Revista Electrónica de
Tecnología Educativa*, Núm. 21/ Julio 06

Navarro, M; Barraza, Arturo (2010) Sujetos, prácticas y procesos educativos. Una
mirada desde la investigación educativa, Primera edición 2010, Editado en
México .ISBN: 978-607-9063-00-9 Editor: Red Durango de Investigadores
Educativos A.C.

Ordoñez, S. 2005; Planes Específicos para la Renovación de las Metodologías
Universitarias. Cátedra UNESCO, Propuestas para la Renovación Curricular de

las Metodologías Educativas en la Universidad, Ministerio de Educación y Ciencia, Universidad Politécnica de Madrid, pág. 39

Ormrod, J. E. (2008). Aprendizaje humano. Madrid, España: Pearson/Prentice Hall. (Capítulo 16 y 17). Recuperado el 08 de noviembre de:
http://cursos.itesm.mx/webapps/portal/frameset.jsp?tab_tab_group_id=_4_1&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D_292498_1%26url%3D

Oviedo, H; y Campo, A;(2005) Metodología de Investigación y lectura crítica de estudios Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach; Revista Colombiana de Psiquiatría, vol. XXXIV / No. 4 / 2005, Bucaramanga, Colombia
acampoar@unab.edu.co. 2005

Pérez, A. (1.996): Una experiencia de aprendizaje colaborativo a través del Correo electrónico. Edutec, N° 3, 09/96.

Pérez Sánchez, L. y Beltrán Llera, J. (2006). Dos décadas de “Inteligencias múltiples”: implicaciones para la psicología de la educación. Papeles del Psicólogo, 27 (3), 147-164.

Rodríguez., Gil, J., García, E., (1996), Metodología de la Investigación Cualitativa, en la primera parte en la Introducción a la Investigación Cualitativa. Ediciones Aljibe. Granada (España). 1996.

Rodríguez, Mª Luz. (2004). La Teoría del Aprendizaje Significativo. Ponencia presentada en la conferencia de Mapas Conceptuales, España.
<http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-290.pdf>

Ruiz, M; Callejo M; González, E y Fernández M; (2004), Las TIC, un reto para nuevos aprendizajes, Ministerio de Educación y Ciencia, España, ISBN: 84-277-1460-2

Salinas, J. et al., (2001). Didáctica y tecnología educativa para una universidad en un mundo digital. Imprenta Universitaria, Panamá, 190 pp.

Salinas, J. (1995). EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, Núm. 7. Noviembre 1997; Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad de las Islas Baleares, con la colaboración de la Asociación de Usuarios Españoles de Satélites para la Educación (EEOS). ISSN: 1135-9250; DL: PM 1131-1995
<http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html>

Salinas, Jesús (2004). "Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria". Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). UOC. Vol. 1, nº 1. ISSN 1698-580X
<http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>

Sánchez, Jaime. (2002). Comunidades virtuales de aprendizaje: Conceptos e ideas. Santiago: Universidad de Chile. <http://www.dcc.uchile.cl/jsanchez>

Santamaría, F. (2009) Posibilidades pedagógicas. Redes sociales y comunidades educativas, Revista TELOS.
<http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=7&rev=76.htm#top>.

Santillana (1991): Tecnología de la Educación, Madrid, Santillana.

- Sarramona, Jaime. (1993) "El rendimiento en la enseñanza a distancia" Rev. Teoría de la Educación, Vol. V, pp. 127-137
- Senado de la Republica, (2009), Educación en Tecnología para K-12, Ley de TIC, *El Derecho a la comunicación, la información y la educación y los servicios básicos de las TIC* (2009). Distrito Especial, Santa fe de Bogotá: Escribe y Edita.
- Silva, S (2005), Medios Didácticos Multimedia para el Aula, Las NNTT como Herramientas Didácticas en los Centros Educativos, Editorial: Vigo, España, ISBN, 84-96578-81
- Sierra, F. (1998). Función y sentido de la entrevista cualitativa en investigación social. pág. 311, En J. Galindo (coordinador) Técnicas de Investigación en Sociedad, Cultura y Comunicación, p. 207-276. México: Addison Wesley Longman.
- Sierra, R. (1991). Técnicas de Investigación Social. Teoría y ejercicios. Madrid: Paraninfo.
- Solar R, Inés, y Díaz L, Claudio. (2009).los procesos de enseñanza aprendizaje en el aula universitaria, Universidad Católica de la Santísima Concepción. Concepción. Chile. Estudios Pedagógicos XXXV, N° 1: 181-197, 2009, *versión On-line* ISSN 0718-0705
- Sunkel, Guillermo, (2004), Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación en América latina. Una Exploración de Indicadores; División de Desarrollo Social, CEPAL.

- Tamayo Y Tamayo, Mario (2001), El Proceso de Investigación Científica, (4a-ed), México: Noriega Editores. . El proceso de la investigación científica, Limusa, México, 1994, pp.82-83.
- Tancredi, B. (2004). Usos Educativos del Chat. Ponencia preparada para el 1er. Curso Iberoamericano Certificado de Actualización Docente a Distancia por Televisión e Internet. Uso Educativo de Internet.
- Taylor,S Y Bogdan, R.(1986); Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de significados. Paidós. Buenos Aires. 1986.
- Ulloa Vidal, Jessica;(1996) Uso metodológico del video en la educación; Editorial Andrés Bello.
- Zapata, M. (1997) Redes telemáticas: Educación a distancia y educación cooperativa. Pixel BIT Revista de Medios y Educación, nº 8, enero 1997. (57 -59)
- Zapata, M. (1999) INTERNET Y EDUCACIÓN. “Contextos de Educación” número 2. Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba. Argentina. ISSN: 1514-2655

Anexos

Anexo 1. MODELO INSTRUMENTO DE MEDICIÓN – ENCUESTA

Herramientas tecnológicas de información y comunicación usadas en el programa de Ingeniería Electromecánica de Modalidad a Distancia para dinamizar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje.



Encuesta Dirigida a Estudiantes.

OBJETIVO: Identificar cuáles herramientas Tecnológicas de la Información y la Comunicación se usan y muestran su efectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje en un programa a distancia.

Esta información es de carácter anónimo y confidencial y será utilizada solo para el desarrollo del proyecto herramientas tecnológicas de información y comunicación usadas en el programa de ingeniería electromecánica de modalidad distancia para dinamizar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje. Ejecutado en el curso de proyecto 1.

Seleccione con una **X** la respuesta o respuestas que considere se ajustan a la realidad.

A. Conocimiento de las herramientas.

1. ¿Tiene computador propio?
Sí No

2. ¿Considera el computador una herramienta necesaria en su actividad como estudiante en la modalidad a distancia?

Nada Poco Regular Bastante Mucho

3. ¿Conoce recursos o Herramientas de Tecnología de la Información y la Comunicación, TIC?
Sí No

4. Valore su grado de formación para el uso de las TIC en la educación
Nada Poco Regular Bastante Mucho

5. De las siguientes Herramientas de la Información y la comunicación, TIC, indique cuáles conoce. (marque una o más casillas)
____ Applets

____ Procesador de textos (Microsoft Word)

- Correo Electrónico (e-mail)
 - Foros
 - Mensajería instantánea
 - Páginas Web
 - Blogs
 - Presentaciones Multimedia. (Power Point)
 - Tutoriales
 - Video Conferencias.
 - Otros (indicar)
-

B. Uso de las herramientas.

6. De los recursos o Herramientas de Tecnología de la Información y la Comunicación, TIC, ¿cuál o cuáles usa para establecer comunicación extra con los docentes titulares de sus cursos en la modalidad a distancia? (marque una o más casillas)

- Charlas telemáticas (chats)
- Applets
- Telefonía
- Procesador de textos (Microsoft Word)
- Correo Electrónico (e-mail)
- Foros
- Mensajería instantánea
- Páginas Web
- Blogs
- Presentaciones Multimedia. (PowerPoint)

- Tutoriales
 - Video Conferencias.
 - Otros (indicar)
-
-

7. En caso de no asistir a la tutoría presencial, usted consigue disponible la información vista del curso en:

- Charlas telemáticas (chats)
 - Applets
 - Telefonía (llamada)
 - Procesador de textos (Microsoft Word)
 - Correo Electrónico (e-mail)
 - Foros
 - Mensajería instantánea
 - Páginas Web
 - Blogs
 - Presentaciones Multimedia. (Power Point)
 - Tutoriales
 - Video Conferencias.
 - Otros (indicar)
-

8. ¿De dónde obtiene la información para desarrollar sus actividades extra tutoría?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Internet | <input type="checkbox"/> Biblioteca casera | <input type="checkbox"/> Biblioteca Universidad |
| <input type="checkbox"/> Página del curso. | <input type="checkbox"/> Tutoría virtual | <input type="checkbox"/> Material facilitado por el docente |
| <input type="checkbox"/> Red académica | <input type="checkbox"/> Otro | ¿Cuál? _____ |

C. Efectividad del uso de las herramientas

9. Califique, de 0 a 5, la efectividad del uso de las Herramientas de Tecnología de la Información y la Comunicación, TIC, para complementar, apoyar el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje en la modalidad a distancia, siendo el cero la categoría no es efectivo, y el 5 la categoría de más alta efectividad.

Herramienta	Calificación
Charlas telemáticas (chats)	
Applets	
Telefonía (llamada)	
Procesador de textos (Microsoft Word)	
Correo electrónico (e-mail)	
Foros	
Mensajería instantánea	
Páginas Web	
Blogs	
Presentaciones Multimedia. (Power Point)	
Tutoriales	
Video Conferencias.	

10. ¿Qué dificultades encuentra para usar las TIC en el desarrollo de sus cursos en la modalidad a distancia?(marque una o más casillas)

Falta de información en TIC

Falta apoyo tecnológico por parte de la universidad.

Problemas de organización educativa del programa.

Falta de
capacitación en uso
de TIC.

Falta de interés

Material facilitado por el docente

Tecnofobia del
profesorado.

Otro

¿Cuál? _____

OBSERVACIONES Y/O COMENTARIOS:

Gracias por su valiosa colaboración.

Anexo 2. MODELO INSTRUMENTO DE MEDICIÓN - ENTREVISTA

Herramientas tecnológicas de información y comunicación usadas en el programa de Ingeniería Electromecánica de Modalidad a Distancia para dinamizar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

Entrevista a Docentes



OBJETIVO: Identificar cuáles herramientas Tecnológicas de la Información y la Comunicación se usa y muestran su efectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje en un programa a distancia.

Esta información es de carácter anónimo y confidencial, y será utilizada solo para el desarrollo del proyecto herramientas tecnológicas de información y comunicación usadas en el programa de ingeniería electromecánica de modalidad distancia para dinamizar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje ejecutado en el curso de proyecto 1.

A. Conocimiento de las herramientas.

1. ¿Conoce recursos o herramientas de Tecnología de la Información y la Comunicación?

Sí No

2. En caso afirmativo en la pregunta 1: ¿Puede indicarlos?

___ Charlas telemáticas (chats)

___ Applets

___ Procesador de textos (Microsoft Word)

___ Correo electrónico (e-mail)

___ Foros

___ Mensajería instantánea

___ Páginas Web

___ Blogs

___ Presentaciones multimedia. (Power Point)

___ Tutoriales

___ Video conferencias.

___ Otros (indicar)

3. Valore su grado de formación para el uso de las TIC en la educación
Nada Poco Regular Bastante Mucho

B. Uso de las herramientas.

4. ¿De los recursos o Herramientas de Tecnología de la Información y la Comunicación, TIC, ¿Cuál o cuáles usa para establecer comunicación extra con los estudiantes en sus cursos en la modalidad a distancia?
5. ¿En los cursos asignados de la modalidad a distancia, utiliza el procesador de texto (Microsoft Word) para la producción de material didáctico de apoyo? (guías, pruebas, lecturas, etc.)
6. ¿Diseña presentaciones (diapositivas) para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje en sus clases de la modalidad a distancia?
7. ¿Crea y publica material académico en plataformas de trabajo colaborativo con el fin de crear espacios virtuales de aprendizaje?
8. ¿Usa applets, animaciones para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje en sus clases de la modalidad a distancia?
9. Usa recursos o Herramientas de Tecnología de la Información y la Comunicación para evaluar el proceso académico de los estudiantes en la modalidad a distancia?
10. Incentiva el uso de reuniones vía teléfono, web o videoconferencias para evitar el desplazamiento físico del personal.

C. Efectividad del uso de las herramientas

11. ¿Qué dificultades encuentra en para usar las TIC en el desarrollo de sus cursos en la modalidad a distancia?
12. ¿Qué ventajas encuentra en para usar las TIC en el desarrollo de sus cursos en la modalidad a distancia?

OBSERVACIONES Y/O COMENTARIOS:

Gracias por su valiosa colaboración.

Anexo 3. LA ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN

CARTA DE CONSENTIMIENTO Y PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES

Se presenta a continuación la carta de consentimiento y participación, en donde se indica el objetivo de ésta, el tema de investigación, así como la confidencialidad de la información.

Carta de Consentimiento y Participación

Tema de investigación: Herramientas tecnológicas de información y comunicación usadas en el programa de Ingeniería Electromecánica de Modalidad a Distancia para dinamizar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

Investigador: Lina María Zabala Arango
lmzarango@gmail.com, lmzarango@hotmail.com

Estudiantes de la EGE, ITESM

Estimado estudiante,

El suscrito, alumno de la Maestría en Tecnología Educativa del Instituto Tecnológico de Monterrey - modalidad virtual, como parte de los requisitos para finalizar su Maestría, está realizando una investigación que se encuentra bajo el tema: Herramientas tecnológicas de información y comunicación usadas en el programa de Ingeniería Electromecánica de Modalidad a Distancia para dinamizar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

Como se indicó en líneas anteriores, la investigación es requisito para finalizar la Maestría y usted ha sido seleccionado para participar en esta indagación, la cual consiste en contestar una encuesta que le tomará aproximadamente 20 minutos.

La información y recolección de datos obtenida de este estudio será restringida y sólo podrá ser consultada por el investigador suscrito de la misma y el profesor tutor que asignaron para tal fin.

Este formato de encuesta es de tipo anónimo, por lo que no es necesario conocer sus datos personales al responder la misma y de igual manera tiene usted libertad de retirar el consentimiento para la participación de este estudio antes de que se desarrolle el cuestionario solicitado.

Cabe mencionar que este sondeo no conlleva ningún riesgo ni recibe ninguna recompensa al momento de realizarlo.

Si tuviese inquietudes respecto a las mismas podrá contactarme al correo electrónico.

AUTORIZACION

He leído el procedimiento descrito arriba. El investigador me ha explicado el estudio y he contestado mis preguntas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en el estudio.

He recibido copia de este procedimiento.

Firma del participante

11/Feb/2012

Fecha

Anexo 4. LA ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN

CARTA DE CONSENTIMIENTO Y PARTICIPACIÓN DE DOCENTES

Se presenta a continuación la carta de consentimiento y participación, en donde se indica el objetivo de ésta, el tema de investigación, así como la confidencialidad de la información.

Carta de Consentimiento y Participación

Tema de investigación: Herramientas tecnológicas de información y comunicación usadas en el programa de Ingeniería Electromecánica de Modalidad a Distancia para dinamizar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

Investigador: Lina María Zabala Arango
lmzarango@gmail.com, lmzarango@hotmail.com

Estudiantes de la EGE, ITESM

Estimado docente,

El suscrito, alumno de la Maestría en Tecnología Educativa del Instituto Tecnológico de Monterrey - modalidad virtual, como parte de los requisitos para finalizar su Maestría, está realizando una investigación que se encuentra bajo el tema: Herramientas tecnológicas de información y comunicación usadas en el programa de Ingeniería Electromecánica de Modalidad a Distancia para dinamizar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje

Como se indicó en líneas anteriores, la investigación es requisito para finalizar la Maestría y usted ha sido seleccionado para participar en esta indagación, la cual consiste en permitir se le realice una entrevista que tomará aproximadamente 30 minutos.

La información y recolección de datos obtenida de este estudio será restringida y sólo podrá ser consultada por el investigador suscrito de la misma y el profesor tutor que asignaron para tal fin.

Este formato de entrevista es de tipo anónimo, por lo que no es necesario conocer sus datos personales al responder la misma y de igual manera tiene usted libertad de retirar el consentimiento para la participación de este estudio antes de que se desarrolle la entrevista.

Cabe mencionar que este sondeo no conlleva ningún riesgo ni recibe ninguna recompensa al momento de realizarlo.

Si tuviese inquietudes respecto a las mismas podrá contactarme al correo electrónico.

AUTORIZACION

He leído el procedimiento descrito arriba. El investigador me ha explicado el estudio y he contestado mis preguntas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en el estudio.

He recibido copia de este procedimiento.

Firma del participante

Fecha

11/Feb/2012

Anexo 5. CARTA CONSENTIMIENTO

FORMATO DE CARTA DE CONSENTIMIENTO COORDINADOR DEL PROGRAMA

Se presenta a continuación la carta de consentimiento y participación, en donde se indica el objetivo de ésta, el tema de investigación, así como la confidencialidad de la información.

Carta de Consentimiento y Participación

Tema de investigación: Herramientas tecnológicas de información y comunicación usadas en el programa de Ingeniería Electromecánica de Modalidad a Distancia para dinamizar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

Investigador: Lina María Zabala Arango
lmzarango@gmail.com, lmzarango@hotmail.com

Estudiantes de la EGE, ITESM

INGENIERO

ALFREDO RODRIGUEZ

COORDINADOR DEL PROGRAMA INGENIERA ELECTROMECHANICA

P r e s e n t e.

Estimado(a) ING. ALFREDO RODRIGUEZ

Por medio de la presente, quiero solicitar su autorización para realizar un estudio de evaluación en el programa de ingeniería electromecánica de la Universidad Antonio Nariño seccional Villavicencio que usted coordina.

Mi nombre es Lina María Zabala Arango, soy estudiante de la Maestría en Tecnología Educativa de la Universidad Virtual del ITESM. Con el fin de obtener el grado de Maestría, estoy realizando una investigación acerca de las Herramientas

tecnológicas de información y comunicación usadas en el programa de Ingeniería Electromecánica de Modalidad a Distancia para dinamizar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje; en el curso Proyecto II, que imparte la Dra. Marcela Georgina Gómez Zermeño y el Maestro Raúl Ábrego Tijerina

Este proyecto involucrará recabar datos sobre la institución por medio de entrevistas a docentes y encuestas a estudiantes de la modalidad a distancia. En lo personal, creo que este proyecto puede contribuir a generar una autoevaluación del manejo que se hacen de las herramientas tecnológicas en las actividades académicas del programa.

Quiero invitarlo a realizar esta entrevista que forma parte de la investigación que adelanto, agradezco de antemano su tiempo y disponibilidad para proporcionarme la información requerida esta se guardará y respaldará de tal manera que permanecerá confidencial.

Toda información dada por cada individuo será estrictamente confidencial. Los resultados de estos procesos de validación serán utilizados únicamente para fines académicos

Es conveniente señalar también que la información recogida se guardará y respaldará de tal manera que permanecerá confidencial. Aunque es un tanto evidente, hay que hacer notar que mi profesor y su equipo docente serán otras de las personas que tendrán acceso a la información que yo recabe, para fines de evaluar mi desempeño en la materia. Por último, si los resultados de este estudio son publicados, los resultados contendrán únicamente información global del conjunto de personas participantes.

Su autorización para que yo realice este estudio es totalmente voluntaria y de ninguna forma afectará las relaciones que yo tenga con la institución. Si usted da su autorización ahora, pero más tarde desea revocar el permiso, lo podrá hacer cuando así lo desee sin que exista problema alguno.

Si usted tiene alguna pregunta, por favor hágala. Si usted tuviera alguna pregunta que quiera hacer más tarde, yo responderé gustosamente. En este último caso, podrá localizarme en el correo electrónico lmzarango@hotmail.com.

Si usted da su autorización para realizar este estudio, por favor anote su nombre, firma y fecha en la parte inferior de esta carta, como una forma de manifestar su consentimiento a lo aquí estipulado. Recuerde que usted podrá revocar esta autorización en cualquier momento que lo desee, aun cuando haya firmado esta carta.

Atentamente,

[Lina María Zabala Arango]

Cuenta de correo [lmzarango@hotmail.com] / Telef: [3118520241]

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)	Puesto	Firma de aceptación
Rodríguez	Umaña	Luis Alfredo	Coordinador	