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.

Tools of information and communication technology used in the program of Electromechanical Engineering Distance Learning to streamline and strengthen the teaching-learning process.

Lina María Zabala Arango[1].

[1]Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ingenierías, Colombia, Licenciada en Matemáticas y física, Esp. Matemática aplicada, Msc(c) Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación. lmzarango@hotmai.com ; lmzarango@gmail.com.

Resumen

La presente investigación 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 elaboró 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 tomó 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.

Palabras Clave

Educación virtual, contexto educativo, aprendizaje significativo, proceso de aprendizaje.

Abstract

This research seeks to analyze the current process of learning that takes place at the University Antonio Nariño, in Electromechanical Engineering program of distance learning. It developed a diagnostic test to assess the current state of the University, teachers and students of this program carry out their academic activities should be analyzed specifically what tools of Information Technology and Communication (ICT) used to successfully accomplish the proposed activities within the established courses in their academic curriculum. For this research study population was taken as teachers, freshmen and eighth semester, to compare this information and establish communication parameters, monitoring the work done by students and assessment at different levels, thus allowing to establish which one or ones tools of information and communication

technology are used to energize and strengthen the teaching-learning process in Electromechanical Engineering program in distance mode.

Keywords: Virtual Education, educational context, meaningful learning, learning process.

1. Introducción

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.

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.

Es de interés de la investigadora 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.
Para ello se planteó el siguiente interrogante, ¿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?

Haciendo una identificación del 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, identificando qué herramientas tecnológicas y de comunicación son más usadas y son más efectivas en el proceso de enseñanza aprendizaje en un programa a distancia y estableciendo puntos de fortaleza y debilidad del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el programa de educación a distancia.

2. Marco teórico

En el marco del sistema educativo actual, se tiene cuenta el desarrollo de los procesos característicos de enseñanza-aprendizaje y las estrategias diseñadas en el uso de herramientas tecnológicas de la información y la comunicación en una educación presentada en modalidad a distancia. Dando así 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.

2.2 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.
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. (EDUTEC Núm. 7. Nov.1997)

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)

2.3 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 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 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.

3. Metodología.

Se propuso una 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.

3.1 Población y Muestra.

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.

Para él 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.

3.2 Instrumentos de Recolección de Datos

Para hacer la recolección de la información se diseñó una encuesta y una entrevista. La encuesta está diseñada para los estudiantes la cual está compuesta por 10 preguntas estructurada así: inicialmente se identifica 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.

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

La entrevista, fue diseñada para los 10 docentes titulares seleccionados en la muestra que tienen cursos asignados en el programa de Ingeniería Electromecánica en la modalidad a distancia, ellos fueron citados de forma individual en la oficina del programa; la entrevista consto de 12 preguntas que permite 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.

4. Análisis y discusión de los resultados.

Para la presentación 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.

- Conocimiento de TIC
- Uso de TIC
- Efectividad en el proceso

4.1 Datos Recolectados en la encuesta a estudiantes.

Teniendo en cuenta el primer eje temático escogido para el análisis de los resultados, se hace al conocimiento de las TIC:

P1. ¿Tiene computador propio?

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?

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?

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.

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.

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

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?

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:

En ésta 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 especifica; 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%, mientas que la herramienta applets tiene un uso del 0%.

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

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.

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?

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.

4.2 Datos Recolectados en la entrevista a los 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:

4.2.1 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.

4.2.2 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, qüiz, 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.

4.2.3 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 especifica.

5. Conclusiones.

Inicialmente al retomar la pregunta de investigación planteada en el capitulo 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 especifica.

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.

REFERENCIAS.

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 Constructivismos 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/Pretince 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, Nº 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 l 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). EDUTEC, 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