

EDUCACIÓN AERONÁUTICA

“Diseño e implementación de un Recurso Didáctico de apoyo al Docente de la Escuela de Suboficiales FAC”

TÉCNICO PRIMERO E INGENIERO CRISTANCHO HECTOR
TÉCNICO SEGUNDO E INGENIERO BARBOSA GERMAN (*)

ABSTRACT

The teaching supposes on the one hand, the institution of the educational task, on the other the systematization and organization around different processes. The communication in education is prevailing and belongs to teachers challenges. Nova days, he/she has to include the new technologies in information to define the new didactic theories.



PALABRAS CLAVE:

didáctica, modelos pedagógicos, enseñanza, educación con tecnología, herramientas audiovisuales, ayudas didácticas, recursos didácticos tecnologías de la información, enseñanza, aprendizaje, creatividad, autonomía, desarrollo integral, competencias profesionales.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años se han dado grandes adelantos tecnológicos algunos de los cuales han sido aprovechados por el sistema educativo como herramientas audiovisuales que dinamizan el acto pedagógico y

permiten una representación simbólica de la realidad despertando en los alumnos la creatividad, la autonomía, el poder argumentativo y el desarrollo integral de la persona. En la Escuela de Suboficiales de la Fuerza Aérea en el desarrollo de las labores académicas se están utilizando algunas ayudas didácticas (Proyectores de acetatos, VHS, televisores, video Baems etc), aun no se han incorporado ayudas audiovisuales sistemáticas automáticas e interactivas en los procesos de enseñanza aprendizaje. La educación como parte integral del sistema de vida, no podía ser la excepción y ha logrado demostrar que las nuevas tecnologías no sólo van a imponerse en actividades comunes, sino que serán utilizados como medio efectivo de comunicación al servicio de las comunidades en entornos a través de los cuales se lograrán procesos de Enseñanza / Aprendizaje.

Desde la perspectiva anterior, se hace énfasis en los recursos audiovisuales y en la necesidad de pensar desde las imágenes para aprender de ellas mismas en una sociedad globalizada y caracterizada por múltiples mediaciones que inciden directamente en la calidad del aprendizaje y en los procesos educativos.

DIDÁCTICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

El proceso educativo ha sido desarrollado por todos los pueblos de manera artesanal en algún momento

(*) Artículo fundamentado en el Proyecto de la Especialización en Docencia Universitaria, Universidad Militar Nueva Granada dirigido por el Ingeniero Jorge Durán.

de su historia, lo que ha constituido un saber implícito no tematizado, pero en la medida que este saber se tematiza se hace implícito y aparece la pedagogía como la reflexión sobre la educación; por educación se entiende no solamente los procesos que ocurren en las aulas del sistema escolar, sino todas las actividades y fenómenos que se dan en el sistema educativo. Este sistema va más allá del entorno escolar e incluye el ambiente familiar e incluso el comunitario; también caben en él los diferentes medios de comunicación masiva como la radio, la televisión, el Internet etc. Los cuales ocupan un lugar preponderante en la formación de valores y actitudes que son asumidos por el individuo¹

La educación puede ser considerada como una fuerza inspiradora y dinámica desde la cual se puede aglutinar el espíritu y lograr a través de ella una vía de escape a la desesperación y un reconocimiento para disminuir las desigualdades, fortalecer la vida, inventar nuevas formas de comunicación y poner el conocimiento al servicio de todos los hombres²

La enseñanza representa un aspecto específico de la práctica educativa, mientras que la educación se refiere al hombre como un todo y su práctica se diluye en la sociedad en su conjunto, la enseñanza supone por un lado, la institucionalización del quehacer educativo y por otro su sistematización y organización alrededor de procesos intencionales de enseñanza/aprendizaje³

La enseñanza es un arte en el que las ideas educativas generales adquieren una expresión completa. La enseñanza no puede considerarse como una rutina mecánica de gestión o de ingeniería, es más claramente, un arte donde las ideas se experimentan en la práctica de manera reflexiva y creadora. La naturaleza del hombre y del conocimiento exigen una aproximación práctica, abierta a las imprevisibles consecuencias de poder⁴

Con frecuencia, un sector importante del profesorado tiende a pensar que, en lo esencial, hay una única forma de hacer las cosas en el aula. Enseñar, para los que así piensan, consiste básicamente en explicar a los estudiantes los contenidos esenciales de una determinada asignatura, procurando definir adecua-

damente el significado correcto de los mismos y, según el caso en que el argumento formal los justifica. La transmisión verbal del conocimiento es la forma habitual de enseñar en los establecimientos educativos, a pesar de ello, afirmamos que esta manera de enseñar, paradójicamente no consigue en la mayoría de los casos, aquello que persigue: un aprendizaje adecuado de los alumnos⁵

Enseñar es más difícil que aprender, porque enseñar significa dejar aprender más aun, el verdadero maestro debe ser un gran investigador, pues si el maestro no investiga entonces ¿qué enseña?

Por eso su obra también produce a menudo la impresión de que propiamente no se aprende nada de él, si por aprender se entiende nada más que la obtención de conocimientos útiles⁶

En esta lógica de racionamiento hay que precisar que cuando se alude al aprendizaje, no se refiere exclusivamente al escenario escolar. Este concepto es mucho más amplio. El aprendizaje en su sentido más elemental se puede ver como el proceso por el cual, el individuo adquiere capacidad para responder a los cambios que se producen en su ambiente. Tiene por tanto, un carácter de relación e interdependencia y se caracteriza por ser una experiencia individual⁷

La didáctica, entonces esta orientada por un pensamiento pedagógico, ya que la práctica de la enseñanza es tan solo un momento de la práctica educativa, es el conjunto de conocimientos referentes a enseñar y aprender que conforman un saber, la didáctica ha girado alrededor de los aspectos cognitivos e intelectuales, la didáctica es, a la enseñanza lo que la pedagogía es a la educación. La didáctica es un instrumento para enseñar mejor teniendo en cuenta que existen diversas dimensiones que afectan el proceso de enseñanza / aprendizaje de nuestros alumnos.

La multiplicidad de herramientas que la Tecnología de la Información y las Comunicaciones nos pone al alcance hoy, nos obliga a pensar constantemente y reflexionar sobre nuestra práctica docente y en particular sobre la integración de estas tecnologías en el currículo.

1. Ibidem 4

2. ECO Humberto, Veintitún sabios para el siglo XXI (entrevista) El Tiempo Octubre de 1993

3. LUCIO, Ricardo. La constitución del saber y del saber hacer. Pedagogía y Educación Popular.

4. SACRISTAN Gimeno, Comprender y Transformar la Enseñanza. Madrid: Ediciones Morata. 1993 p. 425

5. PORLAN, Rafael. Constructivismo y escuela. Sevilla Diada Editora, 1995 pp 144-146

6. HEIDEGGER, Martín, ¿Qué es la metafísica?. Ser verdad y fundamento. Ensayos. Ediciones siglo XX

7. GIERREZ DUQUE, Rodrigo. Organizaciones que aprenden. Educación para el desarrollo tomo 2 . Bogotá, 1995, pp 185-186.

Las tecnologías y los medios de información y comunicación de acuerdo a nuestra experiencia son herramientas útiles en tareas administrativas, operativas y de comunicación y sobre todo han mostrado enormes cualidades para apoyar procesos de aprendizaje en la educación formal e informal.

Por ello, incorporar la tecnología en la educación tiene el propósito integral de mejorar y transformar positivamente todas las actividades tanto de gestión escolar como académicas que se realizan en los centros educativos. Para lograr dicho propósito es necesario que todos los actores del proceso educativo (maestros, directivos, personal de apoyo técnico pedagógico, padres de familia y personal administrativo) se capaciten y actualicen en el uso de la tecnología y adquieran las competencias que mejoren su actividad profesional.

La incorporación de las diferentes tecnologías de la información y la comunicación en la educación está vigente y forma parte del reto de capacitación y actualización de los maestros donde se debe plantear el uso de las nuevas tecnologías de la información como una alternativa que permita elevar la calidad educativa y fortalecer el proceso enseñanza / aprendizaje.

La revolución de la información y los medios de comunicación están modificando profundamente a la sociedad y planteando nuevos desafíos que deben ser comprendidos plenamente para garantizar que realmente contribuyan al bienestar de todos los pueblos, a una mejor comprensión del mundo y a la armonía entre los individuos. Esta revolución ha incidido notablemente en los procesos educativos, pues a través de su evolución a obligado a las instituciones educativas a incorporar nuevas tecnologías en su currículo, para hacerse más competentes y competitivas.

La globalización del conocimiento, la revolución tecnológica de las comunicaciones y los cambios del mundo contemporáneo, constituyen grandes retos para la educación, en el sentido de diseñar nuevos escenarios y construir nuevos paradigmas educativos.

Algunas investigaciones apuntan a afirmar que el computador no es un elemento neutral en educación, es decir, no es una simple herramienta; que en este nuevo escenario se están dando nuevos aprendizajes sin teorías válidas que expliquen satisfactoriamente cómo se da el desarrollo de habilidades cognitivas y

cómo flexibilizar la rápida promoción de habilidades mentales superiores para cualquier sujeto. Investigaciones de los últimos años se han centrado en la construcción de sistemas que promuevan el aprendizaje con autonomía personal, respetando el estilo cognitivo del sujeto y sus propios intereses, lo que ahora llamamos el fomento de la autogestión formativa.

Nace entonces otra área conocida como informática educativa IE que adopta las tecnologías que apoyan los procesos educativos y permiten generar escenarios de aprendizaje y cuya misión es la de orientar contenidos y métodos hacia el desarrollo del pensamiento creativo.

Son tales las exigencias del mundo actual, que se hace necesario repensar en las instituciones educativas el modelo pedagógico tras la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación NTICs pues no se trata únicamente de ver estas tecnologías como una simple herramienta cuando tras de ellas se han generado infinidad de espacios para el aprendizaje de diferentes disciplinas, programas mediados, programas de autoformación, etc.

Esta renovación del modelo pedagógico requiere de un análisis de lo que se relaciona con la didáctica, se pasa de un aprendizaje por transmisión a un aprendizaje interactivo lo cual implica que se deberán evaluar las estrategias metodológicas, las actividades de aprendizaje y las mismas prácticas de aprendizaje. Estas prácticas de aprendizaje (contextuales, prospectivas, inventiva, etc.) pueden estar mediadas por los docentes con un sinnúmero de elementos que ayudan de manera visual, sonora, etc. a apropiarse los conceptos o saberes.

Los métodos tradicionales de aprendizaje son lineales. Esto se remonta al libro, al texto, que por lo general se lee de principio a fin, como una herramienta de aprendizaje. Casi todos los libros de texto están escritos con la intención de que se utilicen desde el comienzo hasta el final. Los programas de televisión y los videos educativos están diseñados para verse de principio a fin, sin embargo el acceso a la información de los nuevos estudiantes es más interactivo y no secuencial. Cuando se observa a los estudiantes de hoy navegar por la red por ejemplo, por lo general participan en varias actividades a la vez, cuando navega en algún material nuevo, establece hipervínculos con servidores y fuentes de información en todas partes.

Estos aspectos también nos deben llevar a pensar que ya no es la misma generación la que participa de los procesos educativos, Don Tascott la denomina la generación Net y es aquella que se encuentra creciendo como él lo menciona en un entorno digital y que se caracteriza especialmente por poseer mucha habilidad en el manejo de las nuevas tecnologías. Ante esta nueva generación en la Escuela cabe también replantear el papel del docente, pues ya quedaría por fuera de contexto su modelo tradicional transmisionista y es su deber convertirse en un orientador.

El docente se convierte en el estratega que facilita los medios tecnológicos de interacción con todos los agentes del proceso, que plantea una pedagogía facilitadora y enriquecedora que conduzca a sus estudiantes a adquirir nuevas competencias y saberes y un estrategia que reconozca que existen diferentes estilos cognitivos de aprendizaje y diversos ritmos de aprender.

Las nuevas tecnologías no reemplazan a los docentes y libros, pero éstas se convierten en un apoyo en su diario quehacer, con software apropiado (como el CD ROM) se puede desarrollar de manera más apropiada todo el proceso educativo, ofreciendo a los estudiantes más flexibilidad en el aprendizaje y la posibilidad de explorar mundos a los que no pueden acceder directamente, realizar experimentos virtuales que no podrían llevar a cabo en su laboratorio, desarrollar ideas, adquirir nuevas destrezas mentales e interactuar con estudiantes de otras instituciones.

La incorporación de las NTIC's a los procesos educativos requiere de la generación de ambientes mediados y ellos corresponden a la presentación de éstos respondiendo a las acciones del usuario, quien puede moverse dentro de la simulación adelante, atrás, a la izquierda o a la derecha, arriba o abajo simultáneamente, navegando en el programa y la simulación es creada por el computador de acuerdo con los movimientos que desee realizar el usuario. Tres aspectos importantes del ambiente mediado por computador lo constituyen la inmersión, la navegación y la interacción.

La inmersión supone una profundización o vivencia de situaciones simuladas generando una realidad virtual. La navegación significa que puede elegir su punto de vista moverse a voluntad a través del mundo

virtual en lugar de solo ver el punto de vista del autor, como sucede en los programas tradicionales o en las películas. La interactividad, consiste en la capacidad que tiene el usuario de manipular los objetos que se encuentran en el escenario en el que está inmerso.

La interacción ayuda a los estudiantes a crecer, pues les exige desarrollar valores, ejercer juicios, analizar, evaluar, criticar o ayudar a otros. La interacción refuerza la confianza en sí mismo.

Una vez dadas las condiciones técnicas y tecnológicas en la Institución se debe pensar en los diseños de programas mediados, esto implica dar forma a un conjunto de acciones educativas, comunicativas y tecnológicas, guiadas por unos propósitos de formación y de aprendizaje definidos.

Algunas empresas e instituciones como la Universidad Autónoma de México, Universidad Pedagógica Nacional de España, Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILSE) han trabajado en este campo.

CONCEPTUALIZACIÓN

El desarrollo del presente software constituye una forma de colocar al servicio de los de los alumnos y docentes de ESCUELA DE SUBOFICIALES FAC los conocimientos adquiridos durante el proceso educativo. Su confiabilidad y validez está dirigido a los estudiantes de la cátedra lógica de programación siendo determinadas en un proceso de evolución educativo en desarrollo.

Desde el punto de vista del educador, la incorporación de diferentes tecnologías torna el proceso de retroalimentación más interactivo que en la cátedra convencional.

Todo esto, constituye una herramienta que puede hacer más simple y accesible el proceso de educación, enriqueciendo la labor de los especialistas involucrados y la calidad del producto final en beneficio de los estudiantes.



VARIABLES.

Hardware Requerido. Comprende la parte tangible que se requiere para el desarrollo de la aplicación en ella comprendemos elementos como Microcomputadores, Scanner, Impresoras.

Software Requerido. Es la Herramienta requerida para el desarrollo de la aplicación.

Interfaces. Es la manera y forma de interactuar la aplicación con el usuario, es decir, la presentación y el manejo de pantallas, que sean amigables y de un fácil dominio para quien la utilice.

Contenido de la aplicación. Es todo lo relacionado con definiciones, características, ventajas, desventajas, entre otras, que va a poseer la aplicación respecto al problema.



MODULO DE REDES

Razones Para Instalar Una Red: Son muchas las razones para instalar un sistema operativo de red. Sin embargo, no es oro todo lo que reluce. Antes de pensar en la migración a un sistema operativo de red debemos evaluar todos los aspectos para evitar sorpresas de última hora.

En la mayoría de los casos, y suponiendo que se es un usuario legal de software, existe un ahorro considerable a la hora de comprar programas con licencia de uso en red.

Veamos las ventajas:

Compartir recursos. En una empresa se adquieren diferentes dispositivos que son caros (impresoras láser, plotters, discos ópticos, y otros.). Limitar el uso de estos periféricos a un sólo ordenador es antieconómico, además, se sub-utilizan los equipos.

Acceso a la información. En un sistema monousuario, la información acaba repetida entre los distintos computadores. Esto es un problema debido a que nunca se sabe en cual de los computadores se encuentra la última versión de los datos. Esto se agrava cuando se necesitan determinados datos para continuar un proceso.

Comunicación entre usuarios. Permite transmitir mensajes, información a un determinado grupo de usuarios de la red.

Seguridad. Los datos de la empresa pueden protegerse para evitar su copia, manipulación no autorizada. Puede obligarse a que un usuario sólo pueda trabajar desde una determinada máquina, incluso en las estaciones disk-less (sin discos), se hace imposible copiar datos.

Acceso a otros sistemas operativos. Mediante el software apropiado, se puede conectar el sistema a OS/2, Macintosh, Sistemas IBM (SNA).

Pero también existen algunos inconvenientes:

Formación de los usuarios. Para que la red funcione correctamente es necesario formar convenientemente a los usuarios de la entidad.

Mantenimiento. Se necesita conformar la figura del administrador del sistema para adaptar la red a las nuevas actividades de la empresa.

Componentes: Los componentes mínimos necesarios, tanto software como hardware, para la instalación de una red son:

Servidor. Es la máquina donde se ejecuta el sistema operativo de red y ofrece los servicios de la red a las demás estaciones de trabajo. Estos servicios son: almacenamiento de archivos, gestión de usuarios, seguridad de la red y muchos otros más. Esta máquina debe ser de alto rendimiento, con discos duros de gran capacidad y velocidad de acceso; y estar cargado de memoria RAM.

Estaciones de trabajo. Pueden ser computadores personales utilizando MS-DOS, OS/2 o Macintosh.

Placas de red. Cada computador que se conecta a la red necesita de una placa que permita acceder al tipo de cableado utilizado en la red.

Cableado. Será el cable utilizado para conectar el servidor con las demás estaciones de trabajo. Existen de varios tipos dependiendo de la topología que queramos utilizar.

Recursos. Son los dispositivos que la red permite compartir con los usuarios.

Cobertura de Una Red: Existen redes de todos los tamaños y formas. Dependiendo del tamaño o conectividad de la red se distinguen varios niveles:

Red de área local (LAN, Local Area Network). La red pequeña. Hasta 50 usuarios dentro de una misma planta o edificio donde todos los usuarios pertenecen a la misma empresa.

Red interconectada (Internetwork). El conjunto formado por dos o más redes LAN. Se suelen utilizar para mejorar el rendimiento del sistema al dividir una red grande en otras más pequeñas.

Redes metropolitanas. Conjunto de redes dentro de un área específica, como un polígono o una ciudad. Se deben utilizar sistemas de cableados de alta velocidad.

Redes de gran alcance (WAN, World Wide Area Network). Red internacional. Las grandes empresas disponen de oficinas en todo el mundo y deben estar en contacto. El mejor ejemplo de una red WAN lo encontramos en la famosa InterNet.

Características de Los Sistemas Operativos de Red: A medida que los usuarios exigen más prestaciones a los sistemas de red, Estos han ido incluyendo en las versiones sucesivas de red más opciones. Vamos a citar las más relevantes.

Servicios de archivos y directorios. Los usuarios acceden a programas y datos que se encuentran en el servidor. De esta manera confían sus datos y programas a un sistema que debe responder a la seguridad que de él se exige.

Sistema tolerante a fallos. Se deben permitir mecanismos para impedir que se produzcan fallos. Pero nada es 100% seguro. Así que los errores se producirán. El sistema debe permitir en lo posible recuperar la información perdida o continuar ofreciendo los servicios de red.

Control de transacciones. Una transacción es un cambio en un registro de una base de datos. El control de transacciones permite que, por el motivo que sea, si la transacción no se ha realizado por completo, se devuelva a la base de datos al estado original.

Seguridad. Impedir que alguien robe los datos, evitar que un usuario se identifique con otro nombre, encriptar las claves para que no se puedan "chuzar" el cable. Incluso, si la empresa cierra, impedir que determinados usuarios accedan a la red fuera de su horario (no hay nadie controlando el asunto).

Compartición de recursos. Un recurso puede ser una impresora, un plotter, un disco o cualquier otro dispositivo. Un sistema de red que se precie de serlo, debe permitir que desde cualquier punto de la red un usuario tenga acceso a dichos recursos.

Acceso remoto. Cómo poder acceder a los servicios de la red desde el ordenador de casa (que no tiene la placa de red, ni está conectado a cableado principal de la red).

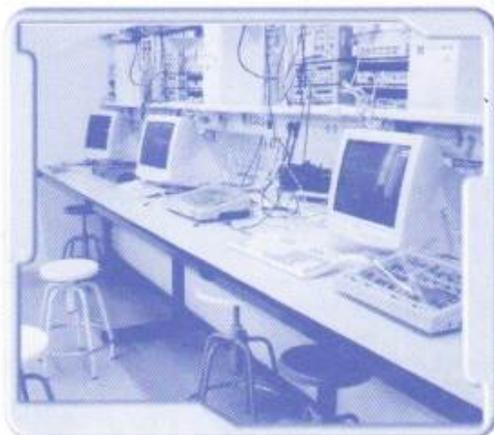
PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN MÉTODO

Para el diseño y la implementación del recurso didáctico en apoyo a los docentes en el desarrollo de la asignatura lógica de programación en la Escuela de Suboficiales de la Fuerza Aérea, se siguieron los lineamientos estipulados en una investigación exploratoria deductiva puesto que se obtuvo información preliminar sobre la situación, posteriormente se realizó el diseño del software como alternativa de solución a la situación problemática presentada, llegando a la conclusión, que el uso de nuevas tecnologías y especialmente de herramientas didácticas en apoyo al proceso educativo, favorecen grandemente la Enseñabilidad y el aprendizaje de los alumnos.

DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS:

Para el diseño y la implementación del recurso didáctico como apoyo al docente de la asignatura Lógica de Programación se contó con la colaboración del Departamento de Telemática de la Escuela de Suboficiales y la Universidad Militar "Nueva Granada", donde posterior a la recolección de información primaria y secundaria se pudo identificar la necesidad y la importancia de incorporar nuevas tecnologías en el desarrollo de los procesos académicos que nos permitan repensar la estructura educativa, los métodos

de enseñanza y aprendizaje y los procesos de creación y convalidación del conocimiento, se estableció el cronograma para el diseño del software propiamente dicho, en este se siguieron los procesos y procedimientos relacionados en cada una de las etapas siguientes.



Recolección de datos secundarios:

En esta etapa se hizo una recopilación información sobre el uso de nuevas tecnologías en la educación y tendencias en la incorporación de los sistemas informáticos y de comunicación en los actos pedagógicos.

Así mismo se realizó el acopio de información referente al impacto no solamente sobre los estudiantes, sino en los docentes y las instituciones educativas, el hecho de incorporar en sus prácticas pedagógicas nuevas estrategias y tecnologías que hacen del acto educativo una experiencia enriquecedora, dinámica y actualizada.

Recolección de datos primarios:

En la recopilación de datos primarios se tuvo en cuenta el marco teórico y los referentes bibliográficos, así como la estructura curricular en la que se requiere de nuevas tecnologías que permitan la adquisición de conocimientos acorde con el avance científico. Esta necesidad debe ser enfrentada, diseñando herramientas que abarquen los distintos niveles de acuerdo con los programas de las diferentes tecnologías en su cátedra de lógica de programación, que sean creativas en el uso de imágenes, sonido e interacción con el estudiante, a fin de atraer la atención de éste y facilitar su aprendizaje.

Después de analizado y definido el problema se procedió a plantear las posibles soluciones analizando y teniendo como meta la construcción de una herramienta de apoyo al docente de la materia lógica de programación en la ESCUELA DE SUBOFICIALES FAC llevando a cabo el siguiente proceso:

1. conocimiento y exploración de los contenidos de la materia lógica de programación que de acuerdo a la

reglamentación se dicta en las diferentes tecnologías de la ESCUELA DE SUBOFICIALES FAC.

2. Consecución del material respectivo de acuerdo al pensum académico reglamentados por el ICFES para las diferentes carreras de la ESCUELA DE SUBOFICIALES FAC.

3. Consecución de la bibliografía apropiada para la construcción de los contenidos.

4. Estructuración de los contenidos de acuerdo a formato:

- a. Consecución de textos
- b. Análisis y evaluación de textos
- c. Selección y digitalización de textos
- d. Consecución de imágenes
- e. Análisis y evaluación de las imágenes
- f. Selección y digitalización de imágenes (figuras)

g. Selección de temas para posibles videos

h. Construcción de videos alusivos a los contenidos

i. Selección de sonidos y voz de acuerdo a necesidad

j. Grabación de sonidos y voz alusivos a los contenidos

k. Consecución de iconos e imágenes propias del lenguaje de programación

l. Selección de iconos de acuerdo a requerimientos

5. Análisis de los lenguajes de programación existentes

6. Selección lenguaje de programación de acuerdo a requerimientos

7. Construcción de un modelo sobre papel

8. Diseño de pantallas

9. Programación

10. Análisis de requerimientos de Software y Hardware necesarios para desarrollar la Aplicación.

11. Definición de requerimientos a ser utilizados dentro de los diferentes niveles de la aplicación acorde con el contenido de la cátedra lógica de programación

12. Desarrollo y documentación de la Aplicación.

13. Ajustes pruebas y mantenimiento de los módulos.

ELEMENTOS

Para el desarrollo de la herramienta, se tendrá en cuenta los siguientes elementos:

Tipos de señales.

Definición modelo OSI, IEEE 802.3

Tipos de transmisión de datos.

Interfaces.

Tipos de computadores para la conformación de una red.

Dispositivos de comunicación (modems, multiplexores, routers, gateways, tarjetas de comunicación, entre otros).

Protocolos de comunicación.

Medios transmisores de información.

Topologías de red.

Drive estándares de configuración.

Diferentes clases de red.

Software para la administración de la red.

El software estará dirigido a alumnos de las diferentes tecnologías en las cátedras lógicas de programación de la ESCUELA DE SUBOFICIALES FAC, éste le permitirá conocer e identificar los diferentes elementos básicos para la conformación de una red, permitiéndole diseñar desde una red de área local (LAN), hasta una red de área amplia (WAN), mediante la simulación del software asistido por computador.

Los módulos con que contará la aplicación son:

Introducción: Trata de las generalidades y aspectos de historia en el tema de las redes y computadores

Nivel Básico: Personas que no poseen conocimiento alguno de Redes (Comunicación y Redes).

Programación: Personas que empiecen la materia sin conocimientos básicos

En la actualidad con la descentralización de la educación, la apertura informática y la integración de redes, las entidades educativas se ven enfrentadas a diversos problemas para lograr un nivel aceptable dentro de su pènsum académico. Se proyecta realizar un software educativo que integre todos los elementos informáticos, permitiendo a los estudiantes de las diferentes tecnologías de la ESCUELA DE SUBOFICIALES FAC, obtener conocimientos para diseñar, dimensionar e integrar redes, en sus diferentes topologías, arquitecturas, protocolos y elementos. Así como ingresar a la parte de programación computadores con la materia lógica de programación.

CONCLUSIONES

Luego de haber diseñado e implementado el recurso didáctico en apoyo al docente de la asignatura lógica de programación, se puede ver la gran utilidad y flexibilidad que proporciona un aplicativo con estas características.

Este aplicativo ha permitido dinamizar el proceso de enseñanza en cuanto a la incorporación de manera interactiva a la realidad y ponerla a disposición del

educando en forma virtual, permitiéndole enriquecer el proceso de aprendizaje, dado que le facilita la incorporación y apropiación del conocimiento con menos restricciones y con mayor agilidad.

Para los docentes de ésta asignatura ha sido de gran importancia y utilidad, dado que en forma ágil y sencilla puede hacer de su clase una actividad rica en conocimientos y experiencias con sus estudiantes en tanto interactúa con mayor facilidad con sus educandos a tiempo que tiene la posibilidad de capacitarse y actualizarse en el uso de nuevas tecnologías de la educación.

Para la Escuela de Suboficiales ha sido de gran importancia contar con nuevas herramientas que permiten impartir a sus alumnos una educación dinámica, actualizada y con calidad, de manera que refuerza los requisitos en la intención de acreditar sus programas tecnológicos.

RECOMENDACIONES.

Se recomienda a los directivos de la Escuela de Suboficiales de la Fuerza Aérea, impulsar programas tendientes a incorporar nuevas tecnologías en la estructura curricular, donde se establezca nuevos métodos distintos a la escuela tradicional donde el individuo cuente con su plena libertad para determinar su actividad, explorar, construir estructuras que le permitan una hermenéutica con su realidad, interactuar con su entorno, cuestionarse y descubrir por sí mismo la realidad, hasta adquirir posteriormente lo que Kant a llamado salir de su minoría de edad donde sea capaz de crear cosas nuevas y valerse por sí mismo sin la necesidad de tutores.

A la planta docente de la Escuela de Suboficiales, se recomienda la utilización de herramientas didácticas interactivas y sistematizadas en apoyo a su práctica pedagógica dado que las diversas experiencias y la tendencia del proceso de enseñanza aprendizaje apuntan a un modelo dinámico, activo y creativo donde el individuo se involucre y participe activamente en todo el proceso investigando, experimentando, viviendo la realidad, apropiándose del conocimiento.

En este contexto, y bajo el fundamento que el maestro no puede enseñar nada si el aprendiz no está interesado en adquirir lo transmitido por éste, en la mayoría de los casos el maestro está convencido que se ha hecho entender y sus alumnos que han

comprendido sin haber adelantado una verdadera investigación, en consecuencia el maestro debe cumplir un papel de tutor, orientador permitiendo que el alumno interactúe con su entorno y para facilitar esta acción debe apoyarse en recursos didácticos técnicos y tecnológicos que permitan celeridad y dinamismo en este proceso.

El alumno debe ser conciente y estar preparados para enfrentar una revolución educacional con una actividad científica práctica y esencialmente social donde la mayoría de las actividades se concentran en la formación de la inteligencia y de buenos métodos de trabajo, que potencien el deseo que tiene de aprender.

Por esto se recomienda que el alumno dentro de su proceso educativo se apropie de las herramientas que le permitan fortalecer su nivel cognitivo de una manera ágil, reduciendo el nivel restrictivo que experimenta por el desconocimiento de un saber específico.

BIBLIOGRAFÍA

ECO, Humberto. Veintiún sabios para el siglo XXI (entrevista) El Tiempo Octubre de LUCIO, Ricardo. La constitución del saber y del saber hacer. Pedagogía y Educación Popular.

SACRISTÁN, Gimeno. Comprender y Transformar la Enseñanza. Madrid: Ediciones Morata. 1993

PORLAN, Rafael. Constructivismo y escuela. Sevilla Diada Editora, 1995

HEIDEIGER, Martín. ¿Qué es la metafísica?, Ser verdad y fundamento. Ensayos. Ediciones siglo XX. Buenos Aires, 1974

GUTIERREZ DUQUE, Rodrigo. Organizaciones que aprenden. Educación para el desarrollo tomo 2. Bogotá:1995

SAN JUAN Laura. CEJA Marina. CHAVES Sánchez. Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras Universidad Nacional Autónoma de México

AVILA MUÑOS Patricia. Directora de investigación del Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa

TAPSCOTT Don. Creciendo en un entorno digital. McGraw Hill

ICFES. UNAD. Construcción de nuevos espacios en la gestión universitaria. Asesad.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA 1486. Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación.