

I. INTRODUCCION:

Con la llegada de las Aulas Virtuales como nueva herramienta se abren nuevas puertas hacia el futuro. Una de ellas es la adquisición de información de tipo educativo, permitiendo la combinación de imágenes, videos, sonidos, logrando así una captación sobre temas más completa y compresible para el usuario, a diferencia de sistemas anteriores que solo poseían la capacidad de presentar la información por medio del texto, y unos pocos con la capacidad de presentar imágenes fijas.

Teniendo en cuenta que la computadora se ha convertido en un factor importante en nuestras vidas, es indispensable ir creciendo junto con ellas, desarrollando nuevas aplicaciones que gracias a la tecnología, permita a todos los usuarios desenvolverse fácilmente dentro de sus labores.

A nivel educativo, hay que crear aplicaciones que ayuden a los estudiantes a comprender este fascinante mundo de la computación y así poderse enfrentarse al reto de conocer la tecnología que tiene que utilizarse para poder obtener una educación a distancia, y a la vez obtener más beneficios de su materia de estudios.

En mi investigación me pude dar cuenta de como un Aula Virtual ayudar enormemente a que la enseñanza sea más atractiva y menos aburrida para estudiantes y personas en general; siempre y cuando los procesos para la enseñanza sean los correctos y estén bien.

• REVISION BIBLIOGRAFICA

- *Asincrónica*: El receptor se prepara previamente para llevar acabo el proceso de comunicación.
- *Sincrónica*: Se da la comunicación sin haberse preparado el receptor previamente.
- *Full Duplex*: Comunicación en ambas direcciones simultáneamente. Como por ejemplo el teléfono, terminales interactivas.
- ***Estaciones de trabajo***: Cada computadora conectada a la red conserva la capacidad de funcionar de manera independiente, realizando sus propios procesos. Asimismo, las computadoras se convierten en estaciones de trabajo en red, con acceso a la información y recursos contenidos en el servidor de archivos de la misma. Una estación de trabajo no comparte sus propios recursos con otras computadoras. Esta puede ser desde una PC XT hasta una Pentium, equipada según las necesidades del usuario; o también de otra arquitectura diferente como Macintosh, Silicon Graphics, Sun, etc.
- *Servidores*: Son aquellas computadoras capaces de compartir sus recursos con otras. Los recursos compartidos pueden incluir impresoras, unidades de disco, CD-ROM, directorios en disco duro e incluso archivos individuales. Los tipos de servidores obtienen el nombre dependiendo del recurso que comparten. Algunos de ellos son: servidor de discos, servidor de archivos, servidor de archivos distribuido, servidores de archivos dedicados y no dedicados, servidor de terminales, servidor de impresoras, servidor de discos compactos, servidor web y servidor de correo.
- *Tarjeta de Interfaz de Red*: Para comunicarse con el resto de la red, cada computadora debe tener instalada una tarjeta de interfaz de red (Network Interface Card, NIC). Se les llama también adaptadores de red o sólo tarjetas de red. En la mayoría de los casos, la tarjeta se adapta en la ranura de expansión de la computadora, aunque algunas son unidades externas que se conectan a ésta a través de un puerto serial o paralelo. Las tarjetas internas casi siempre se utilizan para las PC's, PS/2 y estaciones de trabajo como las SUN's. Las tarjetas de interfaz también pueden utilizarse en minicomputadoras y mainframes. A menudo se usan cajas externas para Mac's y para algunas computadoras portátiles. La tarjeta de interfaz obtiene la información de la PC, la convierte al formato adecuado y la envía a través del cable a otra tarjeta de interfaz de la red local. Esta tarjeta recibe la información, la traduce para que la PC pueda entender y la envía a la PC.
- *Cable de par trenzado*: Estos cables tienen dos cables de cobre aislados que se tuercen juntos, como una trenza, lo que vuelve aleatoria la interferencia accidental de otros circuitos eléctricos; son conocidos comúnmente como los cables de teléfono.

- *Cable coaxial*: Cables de conexión con ancho de banda alta que contienen un alambre aislado en el centro y un segundo alambre hecho de metal sólido o en forma de malla rodea el alambre aislado. El cable coaxial es mucho más costoso que el de par trenzado, pero condice más datos.
- *Cable de fibra óptica*: Un medio físico de alta velocidad que se puede utilizar para transmitir datos. Construidos mediante fibras ópticas guían la luz del láser de transmisión con una pérdida poco significativa, a pesar de las vueltas en el camino. En el extremo receptor, los detectores ópticos transforman la luz en impulsos eléctricos. Estos cables permiten la formación de redes de velocidad alta (100 millones de bits por segundo).
- *Hubs o concentradores*: Son un punto central de conexión para nodos de red que están dispuestos de acuerdo a una topología física de estrella.
- *Repetidores*: Un repetidor es un dispositivo que permite extender la longitud de la red; amplifica y retransmite la señal de red.
- *Puentes*: Un puente es un dispositivo que conecta dos LAN separadas para crear lo que aparenta ser una sola LAN.
- *Ruteadores*: Los ruteadores son similares a los puentes, sólo que operan a un nivel diferente. Requieren por lo general que cada red tenga el mismo sistema operativo de red, para poder conectar redes basadas en topologías lógicas completamente diferentes como Ethernet y Token Ring.
- *Compuertas*: Una compuerta permite que los nodos de una red se comuniquen con tipos diferentes de red o con otros dispositivos. Podrá tenerse, por ejemplo, una LAN que consista en computadoras compatibles con IBM y otra con Macintosh.
- *Sistema operativo de red*: Después de cumplir todos los requerimientos de hardware para instalar una LAN, se necesita instalar un sistema operativo de red (Network Operating System, NOS), que administre y coordine todas las operaciones de dicha red. Los sistemas operativos de red tienen una gran variedad de formas y tamaños, debido a que cada organización que los emplea tiene diferentes necesidades. Algunos sistemas operativos se comportan excelentemente en redes pequeñas, así como otros se especializan en conectar muchas redes pequeñas en áreas bastante amplias.
- *HyperTexto*: Término genérico que abarca varias técnicas utilizadas para crear y visualizar documentos multidimensionales que pueden introducirse en muchos puntos y leerse en cualquier orden mediante la elección de forma interactiva de palabras o frases claves como parámetros de búsqueda para la próxima imagen de texto que se va a visualizar.
- **METODOLOGIA**

LIMITACIONES.

Las limitaciones de mi trabajo fueron básicamente en encontrar algún Libro en la Biblioteca que me orientara al tema de las Aulas Virtuales; y la información que encontraba en Internet era muy general; en el caso de la información en español.

También estuve limitada por la tecnología que poseía pues no pude utilizar programas super modernos porque no estaban a mi alcance, solo pude contar con una camarita que adquirí en un almacén de la localidad y de algunos softwares freeware que fueron los que me permitieron mostrarles el chat virtual que les expuse y la video conferencia.

RECURSOS.

Trabajo escrito: los recursos utilizados en el trabajo escrito fueron todos los que estuvieron a mi alcance como lo fue mi computadora personal; recurrí a muchas revista, reportajes, opiniones, documentales que hablaban del tema de las Aulas Virtuales y El futuro de la Educación por medio de Internet.

Utilice herramientas como Microsoft Office 97 – Word (para escribir el texto), Corel Draw 8 y Photoshop 5.0 (para editar algunas imágenes encontradas en la red), Hpscan (para escanear algunas fotos de libros, revistas etc.).

Presentacion: Mi presentación la hice en HTML, utilizando un editor y creador de páginas web llamado Hotmetal 5.0, el mismo me permitió diseñar mi página web y ponerla al servicio de todos aquellos que tuvieron la oportunidad leer este trabajo o ver mi presentación.

Para hacer las animaciones utilice Unlead Gif Animator que me permitió hacer el banner de la página principal, Simply 3d para hacer las animaciones a los logos o dibujos animados, Cool 3d para hacer los títulos que pueden ver a lo largo de la página web.

La página principal también contiene algo de programación con Java Script que es lo que le da un toque diferente a la hora de seleccionar las opciones del menú de la página principal.

El Chat Virtual que expuse se pudo hacer posible con un programa llamado Conference Rooms que crea en la máquina que esta instalado un server para que las personas que entre a la dirección (– local host – de la máquina donde este instalado el programa; siempre y cuando estén conectados a Internet) y acceder a las diferentes salas.

La video conferencia fue posible gracias al programa llamado Neet Meeting de Microsoft este me dio la oportunidad de mostrarles como sería una clase virtual incluyendo las capacidades de multimedia que son indispensables para llevar a cabo el proceso.

DISEÑO.

Salón E-010:

En este salón se encuentran las computadoras:

- El server (Sun 14) que contiene las páginas HTML es una máquina Sun con el sistema operativo Unix; y fue la que permitió enseñarles las páginas web en la presentación del proyecto.
- La Pc (Webforce 2) que sirve de server para el chat es una PC con el sistema operativo Windows 95 Contiene el programa Conference Rooms que me permitió hacer dicho chat y NetMeeting de Microsoft; en este caso funcionando como server para poder realizar la video Conferencia.

Salón E-011:

En este salón estaban las máquinas que podían acceder al chat y a la video conferencia dichas computadoras contienen el sistema operativo Windows NT 5.0, las máquinas todas pueden acceder al chat por medio de la página HTML que hace el link y a la video conferencia por medio del NetMeeting.

IV. DESARROLLO

Por medio de las aulas virtuales se pueden asistir a conferencias que se están desarrollando en cualquier otro lugar del mundo, sin necesidad de salir de nuestra casa.

La avanzada tecnología de la comunicación, como los satélites de comunicaciones y el empleo de redes digitales como Internet, hace posible al Aula Virtual; una oferta al servicio de los entornos empresariales y profesionales.

Los asistentes a través de un menú y siempre en tiempo real, podrán dirigirse al conferenciante para plantearle desde su casa o lugar donde se encuentre accediendo a la aula virtual, cualquier tipo de cuestión y obtener la respuesta del ponente.

Cuando hablamos de la educación a distancia, nos referimos a un sistema de educación en el que los alumnos y los profesores no están en el mismo lugar.

Hay personas que proponen que el acceso remoto de los programas educativos, cuando los alumnos y los profesores no se encuentran en la misma habitación,

mientras se desarrolla el proceso de aprendizaje, es una enseñanza que complementa a la tradicional.

Para otros la educación a distancia, en contraste con la educación basada en campo tradicional, caracteriza a la separación completa en términos de espacio y tiempo, para la mayoría de las actividades de la enseñanza – aprendizaje. La enseñanza está mediada, a través de varias tecnologías y el aprendizaje normalmente está realizado en una base individual mantenida como estudio independiente en el espacio privado del alumno o en el sitio del trabajo.

La Educación a Distancia está relacionada con la educación que no está establecida con la mirada de los ojos. El mismo relaciona a la Educación a Distancia con la Educación Abierta, diciendo que cuando utilizamos el término Educación a Distancia, daremos énfasis en la apertura del procedimiento de enseñanza – aprendizaje, como contraste con el carácter cerrado de la educación tradicional. Asimismo, la Educación a Distancia está relacionada, con el concepto de la educación desde casa. Este término propone que el fenómeno de la enseñanza – aprendizaje, no se produzca en el aula sino en la casa.

La Educación a Distancia es el uso de los medios electrónicos e impresos como puente en el espacio entre el profesor y el alumno cuando no están en un mismo lugar.

La Educación a Distancia es un reparto de instrucciones que no obligan al alumno para que esté físicamente presente en el mismo lugar con su instructor. Desde un punto de vista histórico, Educación a distancia significa estudio a través de los correos. En nuestros días las nuevas tecnologías de comunicación, audio, video y computadores, se utilizan comúnmente para repartir educación. En este modo de educación, el estudiante es el responsable de su aprendizaje. Sin embargo, ésta terminología representa la tendencia que utiliza una mezcla de diferentes modos educativos para optimizar el procedimiento de la enseñanza – aprendizaje.

Los desafíos se propusieron para que la educación a distancia respondiera a las oportunidades de incrementar el número de estudiantes; facilitar la formación de estudiantes que no pueden asistir a un campus; involucrar a agentes externos que no estarían disponibles de forma inmediata; y unir estudiantes con experiencias culturales y económicas.

Las estaciones de trabajo de los estudiantes pueden ser de tres formas:.

- Hogar: Aquellos estudiantes que tengan la mínima configuración de hardware, software y acceso a Internet, podrán cursar los Estudios desde su hogar.

2. Empresa: Aquellos estudiantes que tienen facilidad de utilizar el hardware, software y acceso a Internet, en las empresas donde trabajan.

3. Universidad: La Universidad cuenta con las estaciones de trabajo apropiadas y el acceso a Internet para los estudiantes que no posean estaciones de trabajo en su empresa o en su hogar.

TECNOLOGIA.

Las nuevas tecnologías juegan un papel importante como el medio para repartir las informaciones educativas, tanto como instrucciones como recursos. Entonces el conocimiento de los medios que tenemos disponibles y

las ventajas que cada uno tiene es una parte importante que no podemos olvidar. Además, el conocimiento de las capacidades que cada tipo de medio tiene nos permite desarrollar el módulo educativo con la máxima flexibilidad y con las propias estrategias diseñadas para el caso. No todos los modos de educación a distancia tienen el mismo valor para resolver los problemas educativos que tenemos. Cada problema educativo emerge de una necesidad diferente. El estudio de cada necesidad nos dará el módulo educativo y el modo que necesitamos para alcanzar el objetivo.

El aula virtual relaciona la terminología Comunicación Mediada por Computadores (CMC) con Educación a Distancia. Las nuevas tecnologías de la telecomunicación, han de unirse con los computadores y las redes avanzadas para darnos nuevas herramientas para mantener el procedimiento de enseñanza – aprendizaje. El término CMC, define la manera en que el hombre, utiliza las computadoras y redes para transferir, almacenar y recuperar información, pero el énfasis está siempre en la comunicación entre humanos. Este uso de la CMC, puede ser útil tanto en la aula como en la Educación a Distancia.

Si pensamos que el aprendizaje debe ser activo y cooperativo, los medios tradicionales de la educación a distancia son pasivos y proporcionan una interacción mínima entre estudiantes y profesores y entre los propios estudiantes, paliar el sentimiento de aislamiento y la falta de un ambiente estimulante y cooperativo de aprendizaje son objetivos a los que deben contribuir las nuevas tecnologías.

Internet permite la interactividad. Interacción sincrónica y asincrónica que se asume en un nuevo concepto: el aula virtual, pues ofrece a distancia las mismas posibilidades de comunicación que existen en un aula real. Comprende "espacios" cibernéticos para las clases, la biblioteca, el despacho del profesor para la tutoría personalizada, el seminario para actividades en pequeño grupo, el espacio de trabajo cooperativo, e incluso la cafetería.

Al mismo tiempo, hay que considerar que Internet como espacio educativo, nos ofrece una serie de posibilidades que deberemos considerar a la hora de plantearnos procesos innovadores de Enseñanza – Aprendizaje.

Internet permite la creación y el funcionamiento de comunidades virtuales; grupos de personas que comparten intereses y que se comunican e interactúan en un espacio cibernético creado mediante aplicaciones. Si Internet es un medio de comunicación y la comunicación entre las personas es la base de todo proceso educativo, no es difícil formular un nuevo tipo de comunidad virtual: el aula virtual.

El aula virtual es un intento de implementar mediante aplicaciones en Internet la calidad de la comunicación de la formación presencial en la educación a distancia. Es un concepto que agrupa actualmente las posibilidades de la enseñanza en línea en Internet.

Es un entorno de enseñanza – aprendizaje basado en un sistema de comunicación mediada por computadoras.

La Educación a Distancia siempre está utilizando el desarrollo de las comunicaciones. En los años pasados el servicio del correo y las nuevas formas del reparto del mismo han provocado un grande ascenso de los cursos repartidos por este medio. La comunicación de dos modos (full duplex) en los países desarrollados, juega el mismo papel. Esta tecnología está disponible para crear un espacio de trabajo educativo, lejano, facilitador, y el procedimiento de enseñanza – aprendizaje puede ser tanto independiente del horario y del lugar como estar presente en toda la vida de una persona.

Desde sus inicios el procedimiento enseñanza – aprendizaje está conectado con la tecnología de cada fase histórica. La tecnología es muy diferente en cada sociedad y en cada periodo de su evolución. En la época actual la sociedad que hemos desarrollado tiene algunas características particulares que incluye un desarrollo masivo de la tecnología de la comunicación como lo es Internet.

Sin embargo, hay varias razones por las que se cree que la educación no va a sustraerse a la introducción de nuevas tecnologías de la información como Internet:

- Se trata de un enorme mercado potencial.
- La nueva sociedad de la información va a requerir de los trabajadores nuevas habilidades y un proceso continuo durante toda su vida de formación y reciclaje.

La tecnología pedagógica principal utilizada en la enseñanza en línea es el aprendizaje cooperativo, definido como un proceso de aprendizaje que enfatiza el grupo o los esfuerzos colaborativos entre profesores y estudiantes. Destaca la participación activa y la interacción tanto de estudiantes como profesores

El aula virtual es, pues, un entorno educativo que intenta facilitar el aprendizaje cooperativo entre estudiantes, entre estudiantes y profesores, entre los propios profesores y entre una clase y comunidades más amplias, académicas y no académicas.

Un espacio simbólico de estas características puede utilizarse como apoyo y complemento de la enseñanza presencial, como único medio de comunicación en la enseñanza a distancia o en combinación con otras formas de relación entre profesores y estudiantes.

Algunos estudiosos del tema consideran que las técnicas didácticas usadas en educación en línea, clasificadas en función del número de emisores – receptores de la comunicación son:

1. Técnicas "uno – solo". Basadas usualmente en aplicaciones cliente – servidor. Se basan en el paradigma de la "recuperación de la información" (information retrieval) de Internet.
2. Técnicas "uno – a – uno". La comunicación se establece básicamente entre dos personas. La comunicación es individual y personalizada, basada en el texto y sometida a las características del medio.
3. Técnicas "uno – a – muchos". Están basadas en aplicaciones como el correo electrónico y los servidores de listas o sistemas de conferencia como las NetNews en la comunicación asíncrona y el IRC en la síncrona. Permiten la comunicación entre el profesor y un grupo de alumnos numeroso.
4. Técnicas "muchos – a – muchos". Todos tienen oportunidad de participar en la interacción y todos pueden ver las aportaciones de los demás, profesores, estudiantes, expertos invitados, etc.

Es por eso que en el ámbito de la educación a distancia se requiere de medios rápidos y efectivos para impartir recursos del aula virtual, es decir que estén basados en tecnología de punta.

EN PANAMA.

Nuestra sociedad panameña está sufriendo una profunda transformación, debido a los avances tecnológicos, equiparable a una segunda revolución industrial. Esta revolución altera el modo en que trabajamos y convivimos y también el entorno en el que nos formamos. Parece que se está produciendo una auténtica revolución delante de nuestros ojos, pero sorprendentemente ésta se está produciendo fuera de las aulas.

La sociedad se está digitalizando, mientras el sistema educativo permanece relativamente ajeno al fenómeno. La computadora ha poblado nuestras empresas, oficinas y casas, pero ¿ha entrado con la misma facilidad en nuestro sistema educativo?.

Pese a los planes institucionales de introducción de nuevas tecnologías y formación del profesorado en todas las autonomías, el computador no ha encontrado su sitio en las aulas. No hay suficientes computadores en las escuelas, no hay materiales convenientemente adaptados a los contenidos específicos del currículum, y los

niveles de alfabetización informática del profesorado son bajos.

La formación del profesorado en este aspecto es crucial, tanto la inicial como la permanente. Pero proporcionar a los profesores un buen conocimiento de base sobre el uso de algunas herramientas de software no asegura que sean capaces de usar las tecnologías de la información en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Ello

dependerá de si pueden encajar los nuevos medios en sus actuales prácticas y creencias acerca de los métodos de enseñanza de su materia.

La introducción del computador en la enseñanza es obligatoria, tras años de planes institucionales, ha sido un relativo fracaso. Todo el mundo está convencido de la importancia de estas máquinas en la sociedad presente y futura y de sus posibilidades didácticas. Pero su integración en el no se ha generalizado.

Vivir en un país cuya población ronda entre los 2.5 millones de habitantes aproximadamente y su geografía es el corazón de América Latina, es realmente un privilegio.

Un aula virtual en Panamá sería parte de la red de centros que imparten vía satélite y en tiempo real para todo el mundo; conferencias, charlas, cursos y monográficos organizados e impartidos por profesionales y directivos altamente calificados.

Pero en Panamá esta realidad parece ser muy lejana, recordemos que en 1994, nació Internet en nuestro país, y como en muchos países surgió como iniciativa del campo Universitario; con el fin de proporcionar al estudiantado panameño una mejor educación. Tres Universidades tomaron la delantera de llevar a sus alumnos la red de Internet. Fue así como la Universidad de Panamá, Universidad Tecnológica de Panamá y La Universidad Santa María la Antigua coordinan fuerzas y se convierten en los primeros en establecer conexión con Costa Rica, vía microondas, con una velocidad de 19.200 bps, mediante la cual logran penetrar al fabuloso mundo de la navegación en Internet. Velocidad que logra superarse gracias al acceso satelital proporcionado por el gobierno a través de lo que se conoció como Instituto Nacional de Telecomunicaciones, INTEL, que hoy es Cables and Wireless; hasta alcanzar una velocidad considerable para el país.

Esta historia de Internet la menciono porque fuimos unos de los últimos países del continente Americano, y cuidado que el último, en adquirir tan preciada tecnología, al igual que las conexiones celulares que para conocimientos de todos no hace mucho acaban de implementarse en todo el país; es por eso que veo la necesidad urgente de que los encargados del sistema educativo con la participación de la empresa privada se preocupen o tomen conciencia de la importancia de la implementación de nuevas tecnologías para beneficio de todos los ciudadanos y el mejor desarrollo del país; hay cambiar el sistema educativo y tecnológico y orientarlo hacia unas mejores condiciones, y así no quedar de últimos en tecnología como ya es costumbre.

ACTORES EN AULA VIRTUAL.

• Profesores:

Las funciones del docente cambian cuando debe desarrollar sus actividades en un entorno virtual de Enseñanza – Aprendizaje.

Que el docente tenga una actitud positiva o negativa frente al hecho de desarrollar su tarea en entornos tecnológicos estará fuertemente condicionada por:

- La infraestructura de comunicaciones de que disponga.
- El espacio disponible en su centro habitual de trabajo que permita la fácil integración de la tecnología.

- Su preparación para el uso de esta tecnología (tanto desde el punto de vista del hardware como del software).
- La disponibilidad del docente para una formación permanente con objeto de no perder la "carrera tecnológica".

El docente, debe ser capaz de cambiar sus estrategias de comunicación, pues es distinto hablar a un auditorio presencial que hacerlo a un auditorio virtual. La comunicación verbal dependerá de la calidad de las comunicaciones, en muchas ocasiones más que de la fluidez del orador. En cuanto a la comunicación no verbal, y aún en el caso de poder transmitir imagen a tiempo real, ésta carece de mucho sentido.

El docente debe estar preparado para hablar delante de una cámara, y delante de una cámara y unos alumnos presenciales si la sesión se diseña para alumnos presenciales y alumnos virtuales.

Los ejes espacio – temporales y los espacios tangibles que han constituido, hasta ahora, los elementos fundamentales en la organización de los procesos educativos cambian totalmente de sentido. El tiempo es relativo y el espacio intangible.

Los instructores y los alumnos poseen el equipamiento individual necesario como para comunicarse entre sí, haciendo una simulación interactiva de lo que sería un curso real, y haciendo participe en forma simultanea a todos los demás participantes de la clase.

- *Estudiante:* El estudiante debe ser capaz de realizar un trabajo colaborativo en donde se de un ambiente de intercambio, manejo, uso, de la información con todos los otros miembros que forman el Aula Virtual.

El estudiante debe tener en cuenta que este tipo de aprendizaje debe de ser activo y requiere de iniciativa propia, de participación, pues el mismo es en cierta manera algo diferente al método tradicional.

- *Expertos:* Un experto es una persona que tiene un conocimiento muy profundo

sobre algún tema en particular. En este tipo de enseñanza se puede contar con otras personas ajenas, las cuales se pueden encontrar en un lugar remoto y dar su opinión, punto de vista, sobre el tema que se esta tratando.

TIPOS DE REDES QUE SE APLICAN UN AULA VIRTUAL.

Antes de ver cuales son los tipos de redes que puede utilizar en un Aula Virtual, veamos ciertos conceptos importantes.

Elementos de una red:

Una red de computadoras consta tanto de hardware como de software. En el hardware se incluyen: estaciones de trabajo, servidores, tarjeta de interfaz de red, cableado (coaxial, de par trenzado, fibra óptica) y equipo de conectividad. En el software se encuentra el sistema operativo de red (Network Operating System, NOS).

La LAN (Local Area Network) debe tener un sistema de cableado que conecte las estaciones de trabajo individuales con los servidores de archivos y otros periféricos. Si sólo hubiera un tipo de cableado disponible, la decisión sería sencilla. Lo cierto es que hay muchos tipos de cableado, cada uno con sus propias ventajas y desventajas.

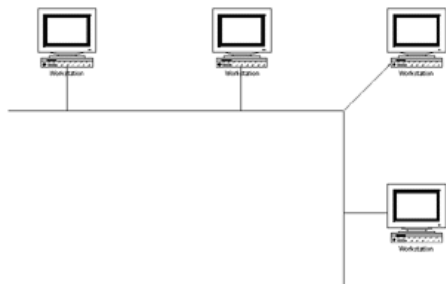
Los tipos de conexiones se pueden hacer son: por cable coaxial, cable de par trenzado, fibra óptica, enlaces inalámbricos o por medio de satélites de comunicación.

Topología de redes:

Los nodos de red (las computadoras), necesitan estar conectados para comunicarse. A la forma en que están conectados los nodos se le llama topología. Una red tiene dos diferentes topologías: una física y una lógica. La topología física es la disposición física actual de la red, la manera en que los nodos están conectados unos con otros.

La topología lógica es el método que se usa para comunicarse con los demás nodos, la ruta que toman los datos de la red entre los diferentes nodos de la misma. Las topologías física y lógica pueden ser iguales o diferentes. Las topologías de red más comunes son: bus, anillo y estrella. Red en Bus

En una topología de bus, cada computadora está conectada a un segmento común de cable de red. El segmento de red se coloca como un bus lineal, es decir, un cable largo que va de un extremo a otro de la red, y al cual se conecta cada nodo de la misma. El cable puede ir por el piso, por las paredes, por el techo, o puede ser una combinación de éstos, siempre y cuando el cable sea un segmento continuo.

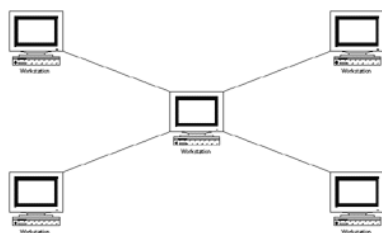


Red en anillo, Una topología de anillo consta de varios nodos unidos formando un círculo lógico. Los mensajes se mueven de nodo a nodo en una sola dirección. Algunas redes de anillo pueden enviar mensajes en forma bidireccional, no obstante, sólo son capaces de enviar mensajes en una dirección cada vez. La topología de anillo permite verificar si se ha recibido un mensaje. En una red de anillo, las estaciones de trabajo envían un paquete de datos conocido como flecha o contraseña de paso.



Red en estrella:

Uno de los tipos más antiguos de topologías de redes es la estrella, la cual usa el mismo método de envío y recepción de mensajes que un sistema telefónico, ya que todos los mensajes de una topología LAN en estrella deben pasar a través de un dispositivo central de conexiones conocido como concentrador de cableado, el cual controla el flujo de datos.



Arquitectura de redes:

Las redes están compuestas por muchos componentes diferentes que deben trabajar juntos para crear una red funcional. Los componentes que comprenden las partes de hardware de la red incluyen tarjetas adaptadoras de red, cables, conectores, concentradores y hasta la computadora misma.

Los tres estándares o arquitecturas más populares son: ARCnet, Ethernet y Token Ring. Ethernet y Token Ring son estándares respaldados por el organismo IEEE (Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos), mientras que ARCnet es un estándar de la industria que ha llegado a ser recientemente uno de los estándares del ANSI (Instituto Nacional de Estándares Americanos).

Redes ARCnet:

Producida en los años setenta por Datapoint Corporation, la red de cómputo de recursos conectados (ARCnet) es un estándar aceptado por la industria, aunque no lleva un número estándar de IEEE. Como soporta una velocidad de transferencia de datos de 2.5 Mbps, ARCnet usa una topología lógica de bus y una ligera variación de la topología física de estrella. Cada nodo de la red está conectado a un concentrador pasivo o a uno activo. La NIC en cada computadora está conectada a un cable que a su vez está conectado a un concentrador activo o pasivo. ARCnet se basa en un esquema de paso de señal (token passing) para administrar el flujo de datos entre los nodos de la red. Cuando un nodo está en posesión del token (señal), puede transmitir datos por la red. Todos los nodos, a excepción del receptor pretendido, pasan por alto los datos. Conforme se pasa el token a cada nodo, el nodo puede enviar datos. Ya que cada nodo sólo puede enviar datos cuando tiene el token, en ARCnet no suceden las colisiones que suelen darse en un esquema como el de CSMA/CD. Por lo tanto, ARCnet es menos susceptible a la saturación de la red que Ethernet. Durante algún tiempo ARCnet fue el estándar para LAN más popular; pero por causa en parte a su relativa baja velocidad (2.5 Mbps comparados con los 10 Mbps de Ethernet), casi no se usa para instalaciones nuevas.

Redes Ethernet:

Es el estándar más popular para las LAN que se usa actualmente. Emplea una topología lógica de bus y una topología física de estrella o de bus. Ethernet permite datos a través de la red a una velocidad de 10 Mbps. Ethernet usa un método de transmisión de datos conocido como Acceso Múltiple con Detección de Portadora y Detección de Colisiones (CSMA/CD). Antes de que un nodo envíe algún dato a través de una red Ethernet, primero escucha y se da cuenta si algún otro nodo está transfiriendo información. De no ser así, el nodo transferirá la información a través de la red. Todos los otros nodos escucharán y el nodo seleccionado recibirá la información. En caso de que dos nodos traten de enviar datos por la red al mismo tiempo, cada nodo se dará cuenta de la colisión y esperará una cantidad de tiempo aleatoria antes de volver a hacer el envío. La topología lógica de bus de Ethernet permite que cada nodo tome su turno en la transmisión de información a través de la red. Así, la falla de un solo nodo no hace que falle la red completa. Aunque CSMA/CD es una forma rápida y eficiente para transmitir datos, una red muy cargada podría llegar al punto de saturación. Sin embargo, con una red diseñada adecuadamente, la saturación rara vez es preocupante.

Redes Token Ring:

Fue ideado por IBM y algunos otros fabricantes. Con operación a una velocidad de 4 Mbps o 16 Mbps, Token Ring emplea una topología lógica de anillo y una topología física de estrella. La NIC de cada computadora se conecta a un cable que, a su vez, se enchufa a un hub central llamado unidad de acceso a multiestaciones (MAU). Token Ring se basa en un esquema de paso de señales (token passing), es decir que pasa un token (o señal) a todas las computadoras de la red. La computadora que esté en posesión del token tiene autorización para transmitir su información a otra computadora de la red. Cuando termina, el token pasa a la siguiente computadora del anillo. Si la siguiente computadora tiene que enviar información, acepta el token y procede a enviarla. En caso contrario, el token pasa a la siguiente computadora del anillo y el proceso continúa. La MAU se salta automáticamente un nodo de red que no esté encendido. Sin embargo, dado que cada nodo de una red Token Ring examina y luego retransmite cada token (señal), un nodo con mal funcionamiento puede

hacer que deje de trabajar toda la red. Token Ring tiende a ser menos eficiente que CSMA/CD (de Ethernet) en redes con poca actividad, pues requiere una sobrecarga adicional. Sin embargo, conforme aumenta la actividad de la red, Token Ring llega a ser más eficiente que CSMA/CD.

Tipos de redes que se manejan en un Aula Virtual:

LAN: Es la de una red de comunicaciones utilizada por una sola organización a través de una distancia limitada, la cual permite a los usuarios compartir información y recursos como: espacio en disco duro, impresoras, CD-ROM, etc.

ATM: Asynchronous Transfer Mode. Significa modo de transferencia asíncrona, es un conjunto de estándares internacionales para la transferencia de datos, voz y video por medio de una red a muy altas velocidades. Puesto que opera a velocidades que van desde 1.5 Mbps hasta 1.5 Gbps, ATM incorpora parte de los estándares Ethernet, Token Ring y FDDI para la transferencia de datos.

FRAME RELAY: Retransmisión de tramas. Es un servicio orientado a la conexión, para mover datos de un nodo a otro a una velocidad razonable y bajo costo.

El frame relay puede verse como una línea virtual rentada. El usuario renta un circuito virtual permanente entre dos puntos y entonces puede enviar tramas o frames (es decir, paquetes) de hasta 1600 bytes entre ellos. Además de competir con las líneas rentadas.

Es un servicio de transmisión basado en conmutación de paquetes que explota las características de las redes modernas, minimizando la cantidad de mecanismos de detección y recuperación ante errores ejecutados en la red. Así, el proceso de comunicación resulta en menores retardos y mejores velocidades de transmisión.

Frame Relay ofrece características que lo hacen ideal para la interconexión de redes de área local LAN (Local Area Network) usando una red de área amplia WAN (Wide Area Network). Tradicionalmente esto se hacía utilizando líneas privadas arrendadas a un operador público. No obstante, este método tiene varias desventajas, principalmente el hecho de que se convierte en excesivamente costoso en la medida en que la red crece, tanto en términos de kilómetros como de nodos a interconectar.

La razón de los costos elevados es que los circuitos de alta velocidad y los puertos deben ser instalados punto a punto entre un creciente número de routers o dispositivos de enrutamiento e interconexión. Así, para acceder a la red se requiere de un router (o varios de ellos) con un número de puertos igual o mayor al número de destinos con los que hay que establecer comunicación.

Frame Relay es una tecnología que puede manejar múltiples sesiones de datos sobre una única línea de acceso, lo cual significa que los requerimientos de hardware y de circuitos se ven reducidos..

Frame Relay es una tecnología diseñada para transmitir y distribuir datos a alta velocidad en unidades de longitud variable denominadas tramas (estrechamente relacionadas con los paquetes). Comparadas con otras tecnologías de tiempo real, las tramas Frame Relay son susceptibles a retardos y a variaciones en esos retardos, por lo que esta tecnología no se presta para aplicaciones de tiempo real como voz y video tradicionales.

Frame Relay es un sistema orientado a conexión en el sentido de que antes de establecer la comunicación entre dos o más puntos se requiere previamente de haber definido un camino o ruta por la cual tenga lugar la comunicación. En Frame Relay lo más común son las conexiones punto – a – punto permanentes a las cuales se les denomina PVC (Permanent Virtual Circuits), y que se caracterizan porque una vez programadas permanecen en funcionamiento (se les use o no) hasta que se les desconecte.

MULTIMEDIA

Multimedia juega un papel importante dentro del mundo de las Aulas Virtuales porque es un método basado en computadoras que sirve para presentar información a través del empleo de más de un medio de comunicación como texto, gráficos y sonidos y en el que se destaca la interactividad.

Formatos Multimedia:

– Texto

.TXT: Extensión de nombre de archivo Ms-Dos, usualmente ligada a un archivo que contiene texto ASCII.

.DOC: Document. Es la extensión estándar de todos los archivos de los productos Microsoft Office Word, el mismo permite guardar imágenes y texto.

– Imágenes

.TIF: La extensión de nombre de archivos de Ms-Dos que se utiliza para los archivos que contienen gráficos en formato de "Archivo de Imágenes Etiquetada". Los archivos .TIF se utilizan con frecuencia para guardar imágenes de fotografía digitalizada.

.JPG: Joint Photographic Group. Un formato gráfico ideal para imágenes complejas de las escenas naturales del mundo real, como fotografía, arte realista y pintura. Desarrollado por un grupo de expertos en fotografías. Este formato se utiliza con compresión libre.

.GIF: Graphic Interchange Format. Un archivo gráfico desarrollado en un principio por CompuServe y ampliamente utilizado para codificar e intercambiar archivos de gráficos en Internet. El formato GIF utiliza una técnica de compresión fija que reduce el tamaño del archivo de gráficos.

– Sonido

.WAV: Formato de archivo de sonido producido de manera conjunta por Microsoft e IBM, complementando en Microsoft Windows 95 con accesorios para guardar ondas sonoras. Las especificaciones del formato solicita formatos de almacenamiento de 8 a 16 bits, en monaural y estéreo, pero la mayor parte de los sonidos .WAV que encontramos en Internet son monaural de 8 bits.

MP3: Un formato de compresión de audio estéreo digitalizado que utiliza el estándar de compresión MPEG-1, desarrollado por el Grupo de Expertos de Imágenes en Movimiento. Los archivos de MPEG pueden proporcionar un sonido estéreo impresionante al ser ejecutados mediante unas buenas tarjetas de sonido y bocinas, aunque el sonido no está a nivel de los estándares de los discos compactos de audio.

.MID: Archivos que contienen datos musicales codificados de acuerdo con especificaciones de la Interfaz Digital para Instrumentos Musicales.

El MIDI proporciona herramientas que, según muchos compositores y músicos, se está volviendo indispensable. Con un sintetizador y una computadora equipada con el software necesario y un puerto MIDI, un músico puede transcribir una composición en notación musical mediante la ejecución de la composición en el teclado. Después de poner la música en forma representada por computadora, prácticamente cualquier aspecto del sonido digitalizado; tono, ataque, tiempo, etc.; se puede editar y modificar.

– Video

.AVI: Audio Video Interleave. Es el archivo de video standar de Microsoft para todos sus sistema operativos. Este formato desarrollado por Microsoft Corporation para guardar la información de Audio y Video. Los archivos en este formato tienen la extensión .AVI , los mismos tienen una resolución limite de 320 x 240 y 30 frames por segundo, por lo tanto no son buenos para videos de pantalla completa. Sin embargo estos videos no requieren de hardware especial pues es el denominador común de las aplicaciones multimedia.

MPEG: Un formato de compresión de video y animaciones digitalizados que utilizan el estándar de compresión MPEG-1, desarrollado por el grupo de expertos de Imágenes y Movimiento (MPEG). Una desventaja de los videos MPEG es que no incorporan sonido, a diferencia de los formatos de película Quick Time y AVI.

VENTAJAS DE LAS AULAS VIRTUALES

- Supera las limitaciones de tiempo y espacio.
- Desarrolla una amplia cultura computacional.
- Enriquecimiento del aprendizaje.
- Desarrolla un pensamiento creativo y constructivo.
- Se adquiere un criterio más rico y tolerante ante la gran diversidad cultural.
- Ahorro en viajes.
- El usuario establece su propio horario adaptándolo a sus necesidades.
- No precisa de desplazamiento por parte del profesor o alumnado para poder acceder a la educación.
- Permite que el aprendizaje se prolongue durante toda la vida y sea mucho más actualizado.
- El sujeto puede ser autodidacta.
- Permite acceder a la educación desde cualquier lugar del mundo, por lo que permite mejor acceso y más igualdad.
- Desaparece la masificación.
- Al igual que en un Aula tradicional el profesor siempre está disponible.
- El alumno puede seleccionar al profesor que desee, solventando problemas tales como que el alumno se siente incómodo con su profesor y como consecuencia de esto no aprende.

DESVENTAJAS DE LAS AULAS VIRTUALES

- El ritmo de cambio de la tecnología es muy rápido y los profesores y alumnos no pueden seguir el ritmo de cambio de dicha tecnología.
- El precio de la implementación de esta tecnología es alto.
- La motivación del alumno puede ser complicada.
- Si en la enseñanza presencial ya es complicado poder estimular actitudes emotivas positivas que mejoren el rendimiento académico, en la enseñanza a distancia el problema adquiere dimensiones mayores.
- Se reducen el tipo de relaciones sociales que se establecen en las aulas tradicionales.
- Los alumnos maduros, autodirigidos y motivados se sienten muy atraídos por esta nueva técnica de enseñanza pero, ¿Qué ocurre con los estudiantes inmaduros, desorientados, sin motivación para la educación obligatoria ?
- Hay que considerar también el efecto negativo que tienen sobre el aprendizaje, especialmente de los niños, las navegaciones sin sentido, itinerarios aleatorios y " zappings" estériles, problemas estos que podrían verse subsanados con la adquisición de estrategias guiade estrategias guiadas para la exploración.

PROBLEMATICA.

Los procesos de aprendizaje a distancia hoy en día generalmente no utiliza los recursos informáticos. La mayor parte de la información se intercambia por medio de material escrito entre el profesor y los alumnos.

De esta manera el contacto alumno – profesor y alumno – alumno se limita a unas breves tutorías presenciales, con lo cual el proceso pierde gran parte de su dinamismo y del enriquecimiento que resulta de la interacción de personas con perspectivas diferentes.

De manera similar, es muy difícil implementar proyectos colaborativos en los cuales interactúen niños y jóvenes de distintos planteles debido a la separación física.

Lo que es más grave, es que si se da alguna interacción será muy posiblemente entre personas de estratos económicos muy similares.

Esta circunstancia separa al joven de la otras realidades de su sociedad, en lugar de favorecer un sano intercambio de experiencias, ideas, sueños, etc.

Como una solución a las mencionadas carencias de los actuales procesos de enseñanza a distancia, las aulas virtuales proponen diferentes grados de inmersión, comenzando por utilizar un interfaz tipo texto y llegando a implementar un interfaz de Realidad Virtual.

Es importante resaltar que hay que buscar que el producto final (implementación del aula virtual) sea fácil de utilizar por parte de instituciones educativas sin personal especializado en sistemas (no se necesita programación) y que se pueda utilizar en un amplio rango de aplicaciones educativas (su uso no se restringe a un área del saber específica, se puede utilizar para dictar cualquier curso).

V. CONCLUSION, RECOMENDACIONES Y RESUMEN

CONCLUSION.

Estoy de acuerdo cuando hablamos de educación tradicional. Cuando alguien necesita utilizar un medio técnico en la clase, incluida la pizarra, debe saber con profundidad su funcionamiento, para conocer cómo y cuándo lo utilizara. Así, el conocimiento técnico es fundamental, necesario para aplicar módulos educativos de cualquier tipo.

Para mí el objetivo principal es educarse. Este nuevo entorno de la educación a distancia no pierde su carácter educativo. Los estudiantes están en un aula, pero ésta es virtual, ellos no se relacionan cara a cara pero sí mediante los medios que están a su disposición. El aula virtual es un entorno en donde se encuentran todos los factores que existen en la aula tradicional, pero algunos de ellos, como los alumnos y el profesor están separados tanto en la hora como en el sitio.

La educación a distancia se refiere a todas las formas de estudios flexibles que no demandan la presencia física del profesor y del alumno en el mismo lugar, pero, sin embargo, ellos se benefician desde el inicio del proceso educativo o formativo. Este entorno educativo, espera que el alumno realice su tarea de aprendizaje en forma independiente, y los materiales de los cursos concretos deben contener los conceptos de la enseñanza así como las oportunidades de interacción que normalmente existen en la aula, y en la enseñanza cara a cara. Los materiales de los cursos deben contener toda la variedad de los elementos que hemos diseñado para ofrecer la máxima flexibilidad, mucho más que la ofrecida por las instituciones tradicionales.

Esta flexibilidad puede expresarse en una variedad de modos diferentes, incluidos el nivel del curso, la estructura, las condiciones de atención, el horario de los estudios, la metodología del trabajo, el uso de medios diferentes para establecer la comunicación y el acceso a la información, así como medios del apoyo al estudiante. Este material se complementa a través de una tutoría personal, centros de estudios locales, regionales o internacionales (según sea el caso), servicios consultivos y el uso de los medios para comunicación con el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación.

RECOMENDACIONES.

Las recomendaciones aquí formuladas permiten mostrar la importancia de los recursos utilizados y su respectivo aprovechamiento, de acuerdo a lo realizado anteriormente.

- A nivel General es importante que existan Universidades con salones capacitado para el uso de Ambientes multimedia e Internet para que todos los estudiantes del país se puedan integrar a las nuevas tecnología de la información y obtener bastos conocimientos aprovechando las oportunidades que nos ofrece

Internet y multimedia pues esta ultima hace más que la comprensión de un tema específico sea más fácil.

- Que se les enseñe a los estudiantes a profundizar más en herramientas no muy conocidas con el fin de incentivarlos para que participen en el desarrollo de nuevos proyectos.
- Que se vea al Aula Virtual como una forma de modernización de la educación actual pues la hace más atractiva e interesante.

RESUMEN.

Un Aula Virtual es una fórmula de enseñanza no presencial, y es por esta característica por lo que constituye un paso muy avanzado en la evolución de técnicas de su categoría tales como la enseñanza por correspondencia, utilización de métodos audiovisuales (casetes, escritos, televisión interactiva) etc.

Sin embargo, la principal característica del aula virtual es que el aquí y el ahora son relativos.

No es necesaria la coincidencia en el tiempo ni en el ritmo, puesto que es el sujeto el que marca sus propias pauta de estudio. Es posible aprender por uno mismo, y la información está a su disposición cuando se crea oportuno.

Es una forma de enseñanza que, además de satisfacer al autodidacta, abarca también la situación diádica entre profesor y alumno, por lo que engrana los factores de: aprendiz, profesor, conocimiento y problemas con una variedad de personas de distintos lugares, países y culturas que tiene un interés común en aprender cómo aplicar sus conocimientos en un ámbito problemático concreto.

BIBLIOGRAFIA

- Diccionario para usuarios de Computadoras e Internet

Bryan Pfaffenberger

PHH (Prentice Hall)

- Internet:
 - <http://www.ucm.es/info/Psyap/Prieto/alum9798/aulas/2.3.html>
 - <http://www.multired.com/educa/edpinarg/volumen/1/aulavirtual.htm>
 - http://www.une.edu.ve/postgrado/version_grafica/faq-t.htm
 - <http://www.econ.uba.ar/www/servicios/publicaciones/e-connection/aulas.htm>
 - <http://www.argus.pt/spaulas.html>
 - <http://www.rsmweb.com/vlink1.htm>
 - <http://www.interflow.com.mx/flymex/curso.html>
 - <http://www.doe.d5.ub.es/te/doctorado/95-96/chrysos/introduc.html>
 - <http://www.aula.net>

- Documental:

La educación frente al siglo XXI

Ver anexo B.

Ver Anexo C.

Topología de Bus

Topología de Anillo

Topología de Estrella