INTRODUCCIÓN

Desde la antigüedad, la información se ha convertido en la materia prima del conocimiento. Hoy en día no se concibe una organización institucional sin un adecuado tratamiento, tanto de la información externa que necesita para su inserción en el mercado, como de la información interna que necesite manejar para el mejor control y adecuado uso de todos sus propios recursos, con vistas a potenciarlos de forma más efectiva y eficiente.

El uso adecuado de la información implica disponer de ella en el lugar y en el momento preciso. Para esto, los sistemas de búsqueda y recuperación de información constituyen una herramienta indispensable en el ejercicio de cualquier actividad de la vida moderna.

Con el acelerado desarrollo tecnológico de las últimas décadas, las actuales formas de acceder al conocimiento humano han revolucionado.

Para cualquier profesional, el conocimiento acerca del funcionamiento de las tecnologías de la información y la comunicación, se han convertido en un reto; pero para los profesionales encargados de seleccionar, organizar y brindar acceso a la información a comunidades de usuarios, más que un reto, constituye una obligación.

Es por ello que la introducción de la información en las redes automatizadas, su uso y diseminación, constituye un hecho de interés para todos los profesionales de la Bibliotecología y Ciencias de la Información.

El presente trabajo tiene como **objetivos:**

- Ofrecer una panorámica general del significado, surgimiento desarrollo, funcionamiento e importancia de las Redes de Computación,
- Explicar la importancia del establecimiento de la seguridad en las redes,
- Caracterizar la red existente en la Dirección Municipal de Educación La Habana del Este, ubicado en el reparto Alamar.
- Explicar la importancia de tener una red en los laboratorios de computación escolares, y
- El impacto social de Internet.

DESARROLLO

Los orígenes de las Redes de computadoras se remontan a los primeros sistemas de tiempo compartido, al principio de los años 60, cuando una computadora era un recurso caro y escaso. Del tiempo compartido a las redes de hoy, hay sólo un pequeño escalón.

Se entiende por red al conjunto interconectado de ordenadores autónomos. Se dice que dos ordenadores están interconectados, si éstos son capaces de intercambiar información.

La definición más clara de una red es la de un sistema de comunicaciones, ya que permite comunicarse con otros usuarios y compartir archivos y periféricos. Es decir, es un sistema de comunicaciones que conecta a varias unidades y que les permite intercambiar información.

Los objetivos de las redes son:

1. **Compartir recursos** (objetivo básico): Hacer que todos los programas, datos y equipos estén disponibles para cualquiera de la red que lo solicite, sin importar la localización del recurso y del usuario.
2. Proporcionar una **Alta fiabilidad**, al contar con fuentes alternativas de suministro. Todos los archivos podrían duplicarse en dos o tres máquinas de tal manera que si una no se encuentra disponible, podría utilizarse algunas de las copias. La presencia de múltiples CPU significa que si una de ellas deja de funcionar, las otras pueden ser capaces de encargarse de su trabajo, aunque se tenga un rendimiento global menor.
3. **Ahorro Económico**: Las grandes máquinas tienen una rapidez mayor.
4. Proporcionar un poderoso **Medio de comunicación** entre personas que se encuentran muy alejadas entre si. Con el empleo de una red es relativamente fácil para dos personas que viven en lugares separados, escribir un informe junto.

Como en todo proceso de comunicación, las redes de computadoras tienen los cuatro **componentes básicos** que identifican dicho proceso:

- Nodo transmisor o fuente
- Medio de comunicación por el que fluye la información
- Nodo receptor o destino
- El mensaje o la información.

Una red de computadoras está conectada tanto por Hardware como por Software.

Hardware: son todos los componentes electrónicos físicos de un sistema de cómputo, incluyendo los periféricos, tarjetas de circuito impreso e impresoras.

Software: Programa de aplicación o sistema operativo que una computadora puede ejecutar. El término software es muy amplio y se puede referir tanto a un solo programa como a varios programas. También se puede referir a aplicaciones que en realidad puede que las integre más de un solo programa.

Para tener una red se necesita:

- Servidor: Ejecuta el sistema operativo de red y ofrece los servicios de red a las estaciones de trabajo.
- Estaciones de trabajo: Cuando una computadora se conecta a una red, la primera se convierte en un nodo de la última y se puede tratar como una estación de trabajo o cliente.
- Tarjetas o placas de interfaz de red: Toda computadora que se conecta a una red necesita de una tarjeta de interfaz de red que soporte un esquema de red específico, como Ethernet, ArcNet o Token Ring. El cable de red se conectará a la parte trasera de la tarjeta.
- Sistema de cableado: El sistema de la red está constituido por el cable utilizado para conectar entre sí el servidor y las estaciones de trabajo.
- Recursos y periféricos compartidos: Entre estos se incluyen los dispositivos de almacenamiento ligados al servidor, las unidades de discos ópticos, las impresoras, los trazadores y el resto de los equipos que puedan ser utilizados por cualquiera en la red.

La estructura de una red es la siguiente:

En toda red existe una colección de máquinas para correr programas de usuario (aplicaciones). Seguiremos la terminología de una de las primeras redes, denominada ARPANET, y llamaremos hosts a las máquinas antes mencionadas. Los hosts están conectados mediante una subred de comunicación. El trabajo de la subred consiste en enviar mensajes entre hosts. El diseño completo de la red se simplificará notablemente cuando se separan los aspectos puros de comunicación de la red (la subred), de los aspectos de aplicación (los hosts).

Una subred es la mayor parte de las redes de área extendida, presenta dos componentes diferentes: Las líneas de transmisión (conocidas como circuitos, canales o troncales), se encargan de mover bist entre máquinas.

Los elementos de conmutación son computadoras especializadas que se utilizan para conectar dos o más líneas de transmisión. Cuando los datos llegan por una línea de entrada, el elemento de comunicación deberá seleccionar una línea de salida para reexpedirlos.

Hay muchas maneras de organizar los componentes de telecomunicaciones para formar una red, y por lo tanto, hay múltiples clasificaciones de redes. Una manera de describirlas es por su forma o topología. Para que una topología en Red funcione bien, necesita un diseño previo. Este diseño determinará el tipo de cable que se necesita y cómo ese cableado recorre el piso, las paredes y el techo.

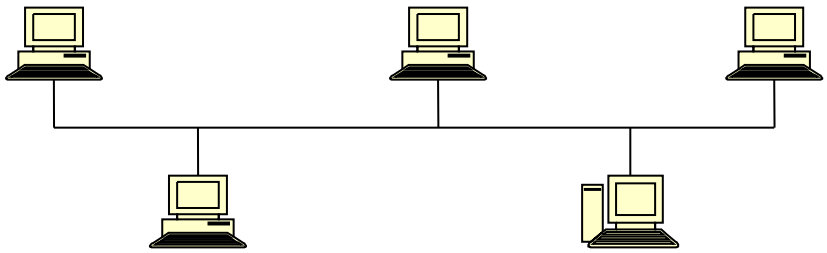
Las 5 topologías son:
Bus,
Estrella,
Anillo,
Malla y
Árbol.

Topología de red en forma de BUS:

Las computadoras están conectadas por un canal de comunicación en línea recta. Es la más común y la más simple. El canal de comunicación único se le suele llamar Backbone.

Ventajas	Desventajas
- Facilidad de añadir estaciones de trabajo - Manejo de grandes anchos de bandas - Muy económicas - Soporta de decenas a centenas de equipos - Software de fácil manejo - Sistema de simple manejo	- El tipo de acceso disminuye según el número de estaciones - Cuando el número de equipos es muy grande, el tiempo de respuesta es más lento - Al depender del vínculo puede presentar poca inmunidad al ruido (interferencias) - Las distorsiones afectan a toda la red - La rotura del cable afecta a muchos usuarios - Como hay un solo canal, si este falla, falla toda la red - Es posible solucionar redundancia.

Esquema de una red con topología BUS.



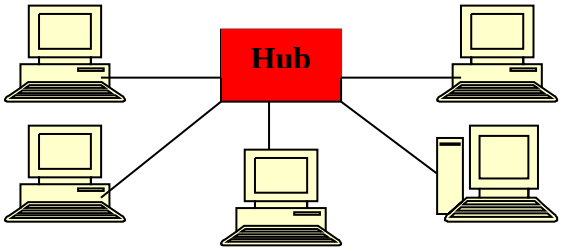
Topología de Red en forma de Estrella:

En esta topología todos los cables de todas las computadoras son conectadas a un dispositivo central llamado hub. Los datos de una computadora son transmitidos por el hub al resto de las computadoras en red.

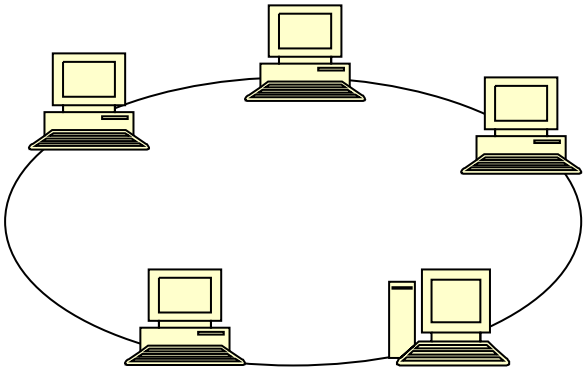
Las ventajas de esta topología es que todos los procesos son centralizados y esto permite un fácil control de tráfico. Pero como cada computadora tiene que ser conectada al hub, esta topología requiere un gran cablerío para que funcione. Si el hub deja de funcionar, toda la red se para. Si una computadora se rompe el resto de la red sigue funcionando normalmente.

Ventajas	Desventajas
- Estructura simple - Cada PC es independiente de los demás - Facilidad para detectar cuáles máquinas están causando problemas en la red - Fácil conexión a la red - Son las mejores para aplicaciones que están ligadas a gran capacidad de procesamiento - Permite añadir fácilmente, nuevas computadoras a la red - Control de tráfico centralizado - La falta de una computadora no afecta a la red.	- Limitación en rendimiento y confiabilidad - Su funcionamiento depende del servidor central - Su crecimiento depende de la capacidad del servidor central - La distancia entre las estaciones de trabajo y el servidor es limitada.

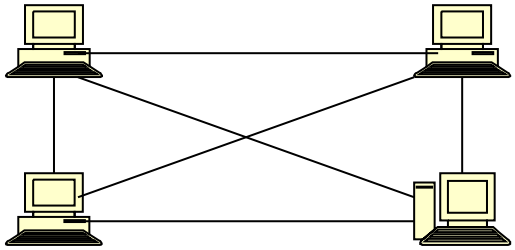
Esquema de una red con topología en Estrella



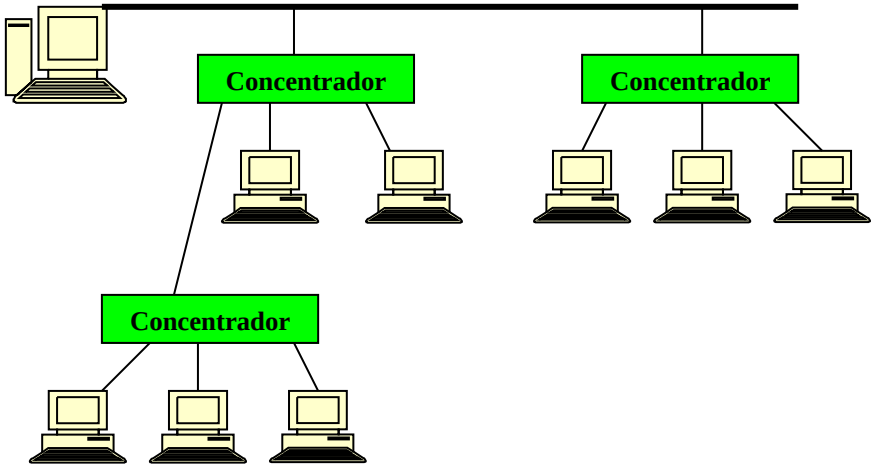
Topología de Red en forma de Anillo:



Topología de Red en forma de Malla:



Topología de Red en forma de Árbol:



Las redes de computadoras también se clasifican, atendiendo a la magnitud del área geográfica que ocupan, en cuatro tipos fundamentales:

- Redes de área local **(LAM)**
- Redes de área metropolitana **(MAN)**
- Redes de área extendida **(WAN)**
- Redes de área mundial **(GAN)**

INTERNET

En 1957 La Unión Soviética lanzó el satélite Sputnik, se estaba en plena guerra fría, y Estados Unidos quería estar seguro de estar a la cabeza de la tecnología militar. En este ambiente, el Departamento de Defensas de los Estados Unidos cayó en la cuenta de que la tecnología empleada para la telefonía tradicional, llamada conmutación de circuitos, era demasiado frágil para resistir el más mínimo ataque y mucho menos de tan temida guerra mundial.

Si se destruía una conexión entre dos centrales o alguna quedaba fuera de servicio, varias partes de las telecomunicaciones de la defensa del país podían quedar inutilizadas.

Este hecho desencadenó una serie de investigaciones que comenzaron el 1962 hasta convertirse en 1969 en la primera red de computadoras que existió en el mundo: ARPAnet, red de la Advanced Research Projects Agency (ARPA) del Pentágono, (1969-1983).

Desde sus inicios sus objetivos eran puramente militares, posteriormente se dedicaban a objetivos fundamentalmente académicos (1983-1992) y a partir

de 1992 la irrupción del comercio electrónico y la invasión de la red mundial, es decir la universalización de la información.

Internet es la mayor red global (GAN) que existe, que constituye un universo de recursos de información y un espacio virtual de comunicación entre sus usuarios, cuyo mayor éxito ha sido el desarrollo de herramientas de avanzada que faciliten el acceso y consulta de los más disímiles recursos de información en cualquier parte del mundo.

Es la llamada Red de Redes, ya que abarca todo el planeta, es una de las más grandes redes de ordenadores existentes. La expresión “internetwor king” se refiere a conectar redes separadas para construir una más grande, de manera que “La Internet” es la conexión de un gran conjunto de subredes.

Es una red mundial de ordenadores que actualmente conecta entre 30 y 40 millones de personas. No tiene propietario. La información que circula por la red es libre e ilimitada (freeware). Los contenidos y las transmisiones se realizan entre ordenadores interconectados desde todas las partes del mundo. Cada red conectada a Internet es independiente y autónoma.

Internet en sí, solo se limita a establecer los procedimientos de interconexión de las distintas redes, así como las normas de interfuncionamiento, pero cada red, cada ordenador o cada medio de transmisión tiene su propio dueño.

Como todo proceso de comunicación, Internet emplea normas o protocolos para que computadoras de diversos fabricantes, con diversos sistemas, conectadas a diversas redes a través de diversos medios de comunicación, puedan dialogar entre si.

Los servicios que ofrece Internet son los siguientes:

- **Telnet:** establece la conexión entre la PC y una computadora remota para utilizar sus recursos, ejecutar sus programas, independientemente de la distancia que las separa.
- **FTP:** protocolo de transferencia de archivos mediante el cual se transfieren archivos existentes en un servidor que contiene almacenada información disponible a los usuarios.
- **Correo electrónico (E-Mail):** es el servicio más utilizado en Internet y permite el intercambio de mensajes entre los usuarios.
- **Noticias:** formado por grupo de noticias o debates sobre temas variados, los cuales son distribuidos a los usuarios que se conecten a un servidor participante. Los usuarios interesados deben inscribirse a ese grupo, este tipo de servicio generalmente es gratuito.

- **Lista de distribución de correo electrónico:** es usado fundamentalmente para discusiones en grupo y distribución de anuncios por medio del correo.
- **Salones de conversación (Chat):** son salas virtuales donde los usuarios se conectan entre sí para comunicarse en tiempo real.
- **Videoconferencias:** Por esta opción se puede visualizar y escuchar conferencias en tiempo real, brindando la posibilidad de distribuir el conocimiento del tema impartido a gran número de personas distribuidas geográficamente distantes.
- **Retransmisión de eventos:** permite la retransmisión de eventos sociales, deportivos, culturales, incluso en tiempo real.
- **Protocolo de transferencia de hipertexto (http: Hyper Text Transfer Protocol):** Permite el acceso y la visualización de un archivo, tanto textual, como de sonido, imagen, video, desde una máquina remota. El http es el protocolo de transferencia de información que forma la base de la colección de información distribuida denominada World Wide Web.

El desarrollo exitoso de Internet en la década de los 90, permitió que se pensara en utilizar la tecnología Internet para soportar en un mismo medio, los recursos de información propios de una organización. Tal idea tuvo inmediatamente, una gran acogida, y las grandes empresas comenzaron a desarrollar rápidamente lo que ha dado en llamarse Intranets.

Intranets es un sistema de información dentro de una organización basada en un conjunto de aplicaciones de software cliente/servidor que utiliza la plataforma de red local y aprovecha las potencialidades que brindan los protocolos de Internet TCP/IP. Constituyen una réplica a nivel organizacional de los Web, brindando servicios similares tales como: acceso a bases de datos, correo electrónico, grupos de discusión, etc.

La comunicación y el intercambio de información en una organización, no solo es hacia dentro o en su interior, sino que la organización también necesita interactuar con el entorno. Para ello surge la **Extranet**, cuyo objetivo es facilitar la relación entre una organización y los agentes del entorno: usuarios, proveedores, representantes, sucursales, por medio de intercambio de información.

Extranet constituye un espacio similar a la Internet, pero utiliza Internet como infraestructura pública, aunque la información que contiene no es de acceso público para todos los usuarios de Internet, sino que dicha información permanece protegida y solo puede ser vista por los usuarios que la organización haya decidido.

Los contenidos de una Extranet van desde informar acerca de la evaluación de un servicio brindado a un usuario, hasta transacciones, presupuestos, solicitudes, ofertas de productos y servicios, precios, etc.

Host es una computadora central que es utilizada por más de un usuario que contiene una gran cantidad de datos (programas, archivos, bases de datos, etc.) Soporta el trabajo de varios usuarios al mismo tiempo.

PC es la configuración estándar de las computadoras personales, que consta de los siguientes elementos:

- Unidad central
- teclado
- monitor o display

Los periféricos que se le conectan son: impresoras, escáner, MODEM, ploters, entre otros.

El MODEM es el dispositivo que permite a una computadora transmitir la información a través de una línea telefónica. El MODEM traduce las señales digitales que utiliza la computadora a señales analógicas convenientes para ser transmitidas por las líneas telefónicas. Cuando transmite el MODEM modula los datos digitales hacia una señal de portada en la línea telefónica; cuando recibe, realiza el proceso inverso para escontam los datos de la señal de portadora.

El WWW ha devenido en el servicio universal de Internet dado en gran medida por las facilidades que brinda su interfaz y las posibilidades que ofrece para la búsqueda y recuperación de información.

Muchos creen de forma errónea que acceder a Internet es solo hacer uso del WWW (World Wide Web: telaraña de amplitud mundial), pero el WWW es solo el servicio más difundido de Internet, a través del cual se accede a un gran concepto de documentos hipertextuales y elementos multimedia (Textos gráficos sonidos, animación).

La gran telaraña mundial es el resultado de tres elementos fundamentales:

- **HTML** (Lenguaje de marcado de hipertexto): Permite crear documentos con enlaces hipertextuales.
- **HTTP**: Protocolo de transferencia de hipertexto.
- **Browse**r, programa ojeador o navegador que permite visualizar los documentos hipertextuales o páginas Web.

IP (**protocolo de Internet**): Es un protocolo no orientado a la conexión con mensajes de un tamaño máximo. Cada datagrama se gestiona de forma independiente, por lo que dos datagramas pueden utilizar diferentes caminos para llegar al mismo destino, provocando que lleguen en diferente orden o bien duplicados. Es un protocolo no fiable, eso quiere decir que no corrige los anteriores problemas ni tampoco informa de ellos. Este protocolo recibe información del nivel superior y le añade la necesaria para su gestión.

El protocolo de Internet es responsable de mover a través de las redes los proyectos de datos ensamblados, ya sea por ICP o UDR a fin de determinar enrutamientos y destinos, utiliza un cómputo de dimensiones únicas para cada dispositivo en la red.

Los protocolos que se utilizan en las comunicaciones, son una serie de normas que deben aportar las funcionalidades siguientes:

- Permitir localizar un ordenador de forma inequívoca
- Permite realizar una conexión con otro ordenador
- Permite intercambiar información entre computadoras de forma segura independientemente del tipo de máquinas que estén conectadas (PC, MAC, AS400)
- Abstraer a los usuarios de los enlaces utilizados (red telefónica, radioenlace, satélite… para el intercambio de información.
- Permitir liberar la conexión de forma ordenada.

La seguridad en las redes:

La seguridad en las redes se ha convertido en el punto clave sobre el cual giran hoy en día los mayores esfuerzos de las empresas del sector de la información y las comunicaciones, así como de los propios usuarios finales. Esto es consecuencias de la expansión de las tecnologías de la información a todos los sectores de la sociedad, rompiendo las barreras originales que solo destinaban su servicio a expertos de la informática. Esto trae aparejado que cada vez más personas utilicen la computadora como una herramienta diaria y aumentar vertiginosamente la gama de servicios y procedimientos que se basa en el uso de la informática y las computadoras para su funcionamiento.

A la par de este aumento se incrementan también el número de individuos que por uno u otra razón intentan violentar las barreras de seguridad de estos servicios, utilizando la más variada gama de herramientas posibles.

Para poder llevar a cabo la creación de un plan de seguridad informática en una institución es necesario seguir los siguientes pasos:

- Planeación de las necesidades de seguridad
- Análisis de riesgos
- Análisis costo-beneficio
- Implementación
- Auditorias y respuestas a incidentes.

Desde los primeros años del surgimiento de la computadora, a principio de la década de 1980, empezaron a aparecer los virus informáticos.

En la actualidad los virus informáticos constituyen uno de los problemas más apremiantes que enfrenta el hombre, esta es la razón por la cual cobra vital importancia el conocimiento de la misma.

Los virus informáticos son aquellos programas capaces de reproducirse a si mismos sin que el usuario este consciente de ello. Estos se adicionan a programas de aplicación o documentos con macros, así como a componentes ejecutables del sistema, de forma tal que pueden tomar el control de este último mediante la ejecución del programa infestado. El código del virus se ejecuta antes de que el programa original y una vez que haya realizado la acción para la que fue diseñado le da el control a este programa con el objetivo de que el usuario no note su presencia.

Un virus al igual que un programa puede realizar tantas acciones como su autor entienda. Ejemplo:

- Borrar información
- Formatear un disco
- Alterar información
- Hacer más lenta la microcomputadora
- Bloquear el sistema

Los programas destructores de la información procesada en las computadoras han causado una gran alarma y pánico desde su aparición en el mundo informático, lo cual es lógico si nos percatamos que estos programas, donde los virus informáticos son sus máximos exponentes, representan un grave y serio problema para la seguridad e integridad de la información almacenada en nuestras computadoras.

Por su analogía con los Virus Biológicos, se les llama Virus Informáticos, a programas escritos por especialistas de computación que se reproducen a si mismos y además ejecutan una acción o efecto secundario en los sistemas que infestan, pero a diferencia de los Virus Biológicos, los Virus Informáticos son resultado del trabajo mal orientado del hombre, no de la obra de la naturaleza.

Los virus atentan contra la productividad del trabajo de las computadoras ya que afectan sus recursos principales: el tiempo de procesamiento y el espacio de memoria disponible del Sistema; tanto la memoria operativa (RAM), como la memoria externa de los discos duros y disquetes, y pueden ser capaces de alterar o destruir o borrar la información contenida en las computadoras, mutilando en segundos, el esfuerzo de especialistas de meses o tal vez de años, con la consecuente pérdida de recursos materiales y humanos.

Actualmente existen más de 48000 Programas malignos detectables por patrones de búsqueda. Según las estadísticas aparecen con una tasa promedio de más de 200 mensuales.

Antivirus: A partir de la proliferación de los virus informáticos, se ha desarrollado igualmente una industria dedicada a la creación de programas llamados vacunas o antivirus, que tienen como finalidad detectarlos, erradicarlos y prevenir las infecciones virales. Como los virus están escritos en un código de programación muy diferente que tienen características de funcionamiento muy diversas, lo que hace que los programas antivirus solo sean eficaces para combatir el tipo de virus para el cual fueron diseñados. Estos Software antivirus pueden clasificarse en:

- Preventores
- Identificadores y
- escontaminadotes

Los programas antivirus más utilizados en nuestro país son:

- Sav, producto nacional elaborado por los especialistas de **SEGURMÁTICA** el cual detecta todos los virus informáticos que han entrado a nuestro país hasta la fecha
- Norton Antivirus: Producto de manufactura internacional de gran efectividad
- McAfee: Producto de manufactura internacional de gran efectividad.

En nuestro país, en 1995 se creó la Empresa de Consultaría y Seguridad Informática, SEGURMATICA (www.segurmática.cu) a partir de un grupo de expertos que doce años antes venían lidiando con códices malignos que atacaban las computadoras y las redes.

Durante sus 11 años de funcionamiento esa entidad ha desactivado (hasta el 24 de enero/2007)1507 diferentes programas malignos que se dividen en 390 virus, 670 caballos de Troya, 399 gusanos, 23 Jokes y 25 explots.

La misión estratégica de la empresa es brindar los servicios que sean requeridos por las entidades radicadas en Cuba, para incrementar el nivel de la seguridad informática (SI) en las entidades nacionales.

Su objeto social es la presentación de servicios y el desarrollo de productos de SI, así como la comercialización de equipos, productos y tecnologías de seguridad y la consultaría especializada.

Red existente en nuestra institución:

Recientemente, en la Dirección Municipal de Educación fue instalada una Red de computadoras INTRANET que atendiendo a la magnitud del área geográfica que ocupa se clasifica en LAN, y de acuerdo a su diseño se clasifica en la tipología Estrella.

Dicha red se enlaza con el resto de los municipios de educación y con la provincia, así como con todos los departamentos de dicha institución.

No obstante a esto, en las escuelas, que es donde radicamos las bibliotecarias escolares, no existen, en los correspondientes laboratorios de computación, una red que enlace las computadoras unas con otras ni con el resto de las escuelas, ni con el ya mencionado municipio de educación.

Por tal razón consideramos de vital importancia la estructuración de redes de computación en las escuelas, para facilitar el trabajo de estas instituciones a todos los niveles, teniendo en cuenta que los objetivos de las redes se cumplen en todas por igual, pero que no vamos a expresar aquí ya que fueron expuestas en este mismo trabajo.

Para instalar una red en cada uno de los laboratorios de computación de las escuelas se necesita:

1. Tarjeta o placa de interfaz
2. Sistema de cableado
3. MODEM
4. Periféricos.

Las Bibliotecas y las nuevas tecnologías:

La tecnología, en su desarrollo acelerado ha devenido en paradigma de la actividad bibliotecaria. No solo ha revolucionado las dimensiones de espacio y tiempo, sino cada uno de los procesos que se llevan a cabo en un sistema bibliotecario han encaminado hacia nuevas concepciones impuestas por el propio desarrollo tecnológico en el ámbito digital.

Una biblioteca es un sistema que selecciona, adquiere, organiza, representa, almacena y distribuye información para una comunidad usuaria, con independencia del medio que soporte dichos procesos e interactúe el usuario con el sistema.

En la actualidad las bibliotecas se definen atendiendo al uso que hacen las tecnologías de información y comunicación para desarrollar dichos procesos.

Básicamente existen las definiciones siguientes:

Biblioteca tradicional: O clásica, como su nombre lo indica, son las que realizan sus procesos sin hacer uso (o muy poco) de las tecnologías de información y comunicación y se distinguen por poseer los contenidos en soportes físicos, y el acceso mediante referencias bibliográficas contenidas en los catálogos.

Biblioteca electrónica: Es aquella que permite acceder a bancos de información en formato electrónico. Este tipo de biblioteca incluye también los catálogos automatizados de bibliotecas tradicionales.

Biblioteca híbrida: Es el término que muchos autores emplean para identificar aquellas bibliotecas que están en un período de transición hacia la biblioteca digital. Es decir, en estado intermedio entre biblioteca tradicional y la virtual, donde coexisten ambos formatos, y por lo tanto, pueden existir servicios tradicionales y servicios en ambiente digital.

Biblioteca virtual: Hace uso de la realidad virtual para mostrar una interfaz que simule situar al usuario dentro de una biblioteca tradicional. Puede guiar al usuario a través de diferentes sistemas para encontrar, coleccionar en diferentes sitios, conectados a través de sistemas de cómputo y telecomunicaciones.

Biblioteca digital: Conjunto de acervos y contenidos digitalizados, almacenados en diferentes formatos electrónicos por lo que el original en papel, en caso de existir, pierde supremacía. Generalmente son bibliotecas especializadas, con colecciones limitadas a solo algunos temas.

La biblioteca digital y virtual: Constituyen un mismo fenómeno, conjunto organizado de recursos y servicios de información en ambiente digital, electrónico o virtual. Al analizar el significado semántico de ambos términos, lo digital es aquello que se representa a través del sistema digital binario de ceros y unos, mientras la virtual es algo que tiene existencia aparente y no real, es una modelación de la realidad a través de las técnicas de la inteligencia artificial. De lo cual se infiere que todo lo virtual es digital, pero no todo lo digital es virtual. Las diferencias están dadas básicamente en la interfaz con la que interactúa el usuario y no en los servicios, formatos de los documentos, o en la organización de estos. No obstante, en la práctica predomina el uso indistinto de ambos términos, con una fuerte tendencia a la estandarización del término biblioteca digital.

Impacto Social de Internet:

Como máxima expresión del desarrollo de las tecnologías de información y comunicación, Internet constituye un universo de recursos de información y un espacio virtual de comunicación entre sus usuarios, cuyo mayor éxito ha sido el desarrollo de herramientas de avanzada que faciliten el acceso y consulta de los más disímiles recursos de información en cualquier parte del mundo. Ha pasado de ser un instrumento especializado de la comunidad científica, a ser una red de fácil uso que ha modificado las pautas de interacción social. Esta revolución está cambiando todos los parámetros de espacio/tiempo en el que habíamos ubicado hasta la fecha nuestra actividad: el trabajo, el consumo, los aprendizajes, el ocio, lo cotidiano e incluso las relaciones humanas. Sin embargo, los beneficios de esta revolución tecnológica no han tocado a todos por igual. Internet está supeditado en gran medida a las tendencias que predominan en la sociedad capitalista contemporánea, sociedad en la cual se origina y desarrolla. El acceso a la información es tan desigual en el mundo, como el derecho de acceso a la educación, la salud, la alimentación y la vivienda.

CONCLUSIONES

Las redes de computación han representado en la actualidad, lo que la creación del motor de combustión interna significó en la antigüedad para la humanidad, ya que su desarrollo, desde sus inicios, hasta el presente, han revolucionado, de manera cualitativa y cuantitativa todas las ramas del saber, así como todas las esferas económicas, políticas y sociales de nuestro planeta, conllevando a que la actualidad sea conocida como la “Era informacional”.

Esto, que a su vez se traduce en el desarrollo de las nuevas tecnologías, ha dado al traste también con el surgimiento de múltiples formas de virus, que atentan agudamente contra el buen funcionamiento de las redes informáticas, por lo que ha sido necesario la creación de variados sistemas de protección y seguridad para estas redes.