

EduSol, ISSN: 1729-9091.. Vol.12, No. 39, abr.-jun., 2012, pp. 29- 35. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Raúl Gómez García”, Guantánamo

**Instalaciones de Redes. Vía para fortalecer el aprendizaje de las Redes Informáticas**

**Lic. Isnel Carlos Faure-González, Instructor**

e-mail:faure@ucp.gu.rimed.cu

**M.Sc Yamirka García-Zayas, Asistente**

e-mail:yamirka@ucp.gu.rimed.cu

Institución: Universidad de Ciencias Pedagógicas “Raúl Gómez García”

Provincia: Guantánamo, País: Cuba

Fecha de recibido: septiembre de 2011

Fecha de aprobado: diciembre de 2011

**RESUMEN**

El presente artículo abarca una temática de gran importancia y actualidad para la educación cubana: el aprendizaje de los estudiantes en las Redes Informáticas. Con el desarrollo de esta temática a la que no se le presta la debida atención, se profundiza en los conocimientos, habilidades y valores a tener en cuenta en el trabajo con los estudiantes desde la Informática.

**Palabras Clave:** Redes de Computación; Instalaciones; Informática

**Network Facilities. Learning tool for strengthening the mastery of Computer Networks**

**ABSTRACT**

This article discusses a topic of great importance to current Cuban education: students' learning using Computer Networks. With the development of this theme we intend to deepen the knowledge, skills and values about the different activities proposed as part of the Informatics subject.

**Keywords:** Facilities Network; Computer Networks; Informatics

---

**INTRODUCCIÓN**

El desarrollo de la ciencia y la tecnología se coloca ante una revolución tecnológica de gran alcance, lo cual propicia modificaciones progresivas y dinámicas en las formas tradicionales de mantener los diferentes tipos de información.

Todos los estudiantes cubanos reciben la formación informática desde la Educación Inicial hasta la Educación Superior. En las carreras pedagógicas se logra una formación informática

aplicada a la rama pedagógica, logrando así que los futuros profesores dominen y apliquen el trabajo con las redes de computadoras para acceder a la información científico-técnica, pedagógica, administrativa y económica, en correspondencia con los requerimientos de cada especialidad.

Se hizo cada vez más claro que la ciencia y la tecnología son procesos sociales profundamente marcados por la civilización. El desarrollo científico y tecnológico requiere de una estimación cuidadosa de sus fuerzas motrices e impactos y un conocimiento profundo de sus interrelaciones con la sociedad.

A la luz de las consideraciones precedentes se revelan diferentes manifestaciones del fenómeno que se llama ciencia. También se aprecian los cambios profundos que ha experimentado en su devenir y el cambio en su posición social.

Pero, ¿qué son las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC)? Existen muchas definiciones al respecto, pero los autores del trabajo consideran acertado definir las como "... un conjunto de aparatos, redes y servicios que se integran o se integrarán a la larga, en un sistema de información interconectado y complementario. La innovación tecnológica consiste en que se pierden las fronteras entre un medio de información y otro".

## **DESARROLLO**

Las NTIC conforman un sistema integrado por las telecomunicaciones, representadas por los satélites destinados a la transmisión de señales telefónicas, telegráficas y televisivas; la telefonía que ha tenido un desarrollo impresionante a partir del surgimiento de la señal digital; el fax y el modem; y por la fibra óptica, nuevo conductor de la información en forma luminosa que entre sus múltiples ventajas económicas se distinguen el transmitir la señal a grandes distancias sin necesidad de usar repetidores, y tener un ancho de banda muy amplio.

La Informática es la ciencia aplicada que abarca el estudio y aplicación del tratamiento automático de la información, utilizando sistemas computacionales, generalmente implementados como dispositivos electrónicos. También está definida como el procesamiento automático de la información.

La informática se caracteriza por notables avances en materia de hardware y software que permiten producir, transmitir, manipular y almacenar la información con más efectividad, distinguiéndose la multimedia, las redes locales y globales (Internet), los bancos interactivos de información, los servicios de mensajería electrónica.

Conforme a ello, los sistemas informáticos deben realizar las siguientes tareas básicas:

- Entrada: captación de la información.
- Proceso: tratamiento de la información.
- Salida: transmisión de resultados.

A partir del mes de octubre del año 1996, Cuba quedó oficialmente conectada a la red internacional de computadoras INTERNET para dar acceso, a todos los profesionales de las diferentes instituciones del país y al gran cúmulo de información existente en el mundo en los más disímiles temas. Se encuentra en fase organizativa la conexión de los diferentes organismos, empresas e instituciones interesadas en utilizar este importante servicio, por lo que el gobierno se ha dado a la tarea de preparar al personal que hará uso de dicha red.

Es necesario mencionar que en todas las universidades pedagógicas del país existe una carrera de Licenciatura en Educación en Informática, donde no se le da un profundo tratamiento a la asignatura de Redes.

La red es un sistema donde los elementos que la componen son autónomos y están conectados entre sí por medios físicos y lógicos, y que pueden comunicarse para compartir recursos; entendiendo siempre por recursos los periféricos, carpetas y los documentos dentro de estas.

Se define la red como un sistema de comunicación entre computadoras que permite la transmisión de datos de una máquina a la otra, con lo que se lleva adelante entre ellas un intercambio de todo tipo de información y de recursos. En cuanto a los elementos que la conforman, la red está integrada por un nodo o terminal y un medio de transmisión.

El nodo o terminal es el que inicia o termina la comunicación, como la computadora, aunque también hay otros dispositivos, como por ejemplo una impresora. Mientras que los medios de transmisión son los cables o las ondas electromagnéticas (tecnología inalámbrica, enlaces vía satélite, etc.). También se puede hablar de una subred, que es cuando los nodos están muy distantes y tienen entre sí nodos intermedios, conformando así entre ellos lo que se denomina subred.

Por lo anterior se puede afirmar que las redes informáticas son un conjunto de equipos conectados por medio de cables, señales, ondas o cualquier otro método de transporte de datos, que comparten información (archivos), recursos (CD-ROM, impresoras, etc.), servicios (acceso a internet, e-mail, chat, juegos), etc. incrementando la eficiencia y productividad de las personas; y una red de comunicaciones es un conjunto de medios técnicos que permiten la comunicación a distancia entre equipos autónomos (no jerárquica -master/slave-).

Normalmente se trata de transmitir datos, audio y vídeo por ondas electromagnéticas a través de diversos medios (aire, vacío, cable de cobre, cable de fibra óptica, etc.).

Propiedades básicas del protocolo TCP/IP para el trabajo en redes.

Protocolo: son normas que permiten el intercambio de información entre dos dispositivos a un mismo nivel. En general un protocolo es un conjunto de normas que permiten en intercambio de información de los nodos entre sí.

Los protocolos de Redes establecen reglas a muchos niveles: desde cómo acceder al medio, hasta cómo encaminar información desde el origen hasta su destino. Como ejemplo de protocolos se pueden nombrar: TCP (protocolo de control de transmisión), IP (protocolo de Internet), CSMA (Carrier Multiple Access), y otros.

La comunicación en red se trata de forma estructurada en capas o niveles, la cual tiene como propósito simplificar su estudio y desarrollo. Al dividirse sus funciones en niveles, se vuelven relativamente sencillas y controlables, y en su conjunto permiten resolver las necesidades de comunicación.

Cada nivel se desarrolla sobre el anterior, de tal forma que recibe una serie de servicios de su antecesor sin conocer los detalles de cómo estos han sido realizados a la vez que brinda servicios a los niveles posteriores.

El Protocolo de Control de Transporte (Transport Control Protocol), se representa con las siglas TCP y el protocolo de Internet (Internet Protocol) con IP. Cuando ambos se combinan representan algo más que los protocolos TCP/IP. Son realmente una colección de protocolos cooperativos y complementarios. La característica más importante del TCP/IP es que ofrece la posibilidad de interconectar redes de diferentes arquitecturas y con diferentes sistemas operativos. Por esto las aplicaciones que corren sobre TCP/IP no tienen la existencia de muchas redes interconectadas por medio de routers o pasarelas (gateways).

El éxito de los protocolos TCP/IP radica en su capacidad de adaptarse a casi cualquier tecnología de comunicación subyacente.

En la actualidad la arquitectura TCP/IP se utiliza en todo tipo de redes, tanto de área local como de área extensa. Ha sido adoptada por cientos de fabricantes. Por ello se ha convertido en un estándar.

En una primera aproximación se podrían estructurar los protocolos TCP/IP en cinco niveles funcionales que se describen a continuación:

Arquitectura OSI

- Aplicación
- Presentación
- Sesión
- Transporte
- Red
- Enlace
- Físico

#### Arquitectura TCP/IP

- Aplicación
- Transporte
- Red
- Interfaz de Red
- Físico

La red WanNs más popular: Internet.

En este artículo se ha dedicado un espacio a algunos aspectos generales sobre la red WANs más popular en estos días, Internet.

Internet es el resultado de comunicar miles de redes de computadoras entre sí. Se le conoce como “la red de redes” o la “LANs de LANs”. En ellas se conectan diferentes tipos de redes, que pueden ser de área local o de área extensa. A través de una computadora conectada en Internet se puede acceder a cientos de miles de computadoras alrededor del mundo.

Para la comunicación utiliza el protocolo TCP/IP. Aunque en los últimos años se está redefiniendo el protocolo TCP/IP dando lugar a la de “Servicios Integrados”. Internet permite acceder a un fondo mundial con los recursos y conocimientos de millones de personas. Se puede acceder a bases de datos de grupos de investigadores, profesionales, incluso hasta personas desconocidas con intereses comunes, científicos, profesionales o lúdicos. En estos grupos se puede debatir desde un aspecto de alguna ciencia hasta de música, cocina, libros, deporte, etc.

#### Servicios que brinda Internet

Entre los servicios que brinda Internet se encuentran:

- Correo Electrónico (Electronic Mail)
- Listas de Discusión (Mailing Lists)
- Servicios de Noticias USENET (USENET News)

- IRC(Internet Relay Chat)
- Transferencias de Archivos (FTP)
- Telefonía
- http

## **CONCLUSIONES**

El conocimiento de las redes y sistemas de redes, resulta una temática de gran importancia y actualidad para la educación cubana.

Con el desarrollo de esta temática se profundiza en los conocimientos, habilidades y valores a tener en cuenta en el trabajo con los estudiantes.

El conocimiento de aspectos relacionados con las instalaciones de redes permite múltiples ventajas en el crecimiento profesional de los estudiantes universitarios.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. ALA. Glosario de la ALA de Bibliotecología y Ciencias de la Información. México: Ediciones Díaz de Santos; 1988.
2. Borko H. Information Science: What is it? American Documentation 1968:(19):3-5
3. [ISO/IEC 11179] Information technology. Specification and standardization of data elements. Disponible en:  
[http://isotc.iso.org/livelink/livelink/fetch/2000/2489/Ittf\\_Home/PubliclyAvailableStandards.htm](http://isotc.iso.org/livelink/livelink/fetch/2000/2489/Ittf_Home/PubliclyAvailableStandards.htm) [Consultado: 8 de junio del 2006].

## **WEBGRAFÍA**

1. <http://campusvirtual.unex.es/cala/epistemowikia/index.php?title=Webgraf%C3%ADa>
2. <http://dewey.uab.es/PMARQUES/siyedu.htm>
3. [http://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1gina\\_web](http://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1gina_web)
4. [http://es.wikipedia.org/wiki/Sitio\\_web](http://es.wikipedia.org/wiki/Sitio_web)
5. [http://es.wikipedia.org/wiki/Sitio\\_web](http://es.wikipedia.org/wiki/Sitio_web)
6. [http://es.wikipedia.org/wiki/World\\_Wide\\_Web](http://es.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web)
7. <http://www.leccionweb.org/proyectoweb.html>
8. <http://www.masadelante.com/faq-sitio-web.htm>
9. <http://www.monografias.com/trabajos5/laweb/laweb.shtml#14>
10. <http://www.secmas.gua.net/user/help/leccion1.html>

11. [http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/B/BeltranFiliberto\\_CompetenciaComunicativa.htm](http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/B/BeltranFiliberto_CompetenciaComunicativa.htm)
12. <http://www.webestilo.com>