

Modelo para integrar las TIC (Recursos Tecnológicos - Conectividad)

2009-02-12

Modelo para integrar las TIC (Recursos Tecnológicos - Conectividad)

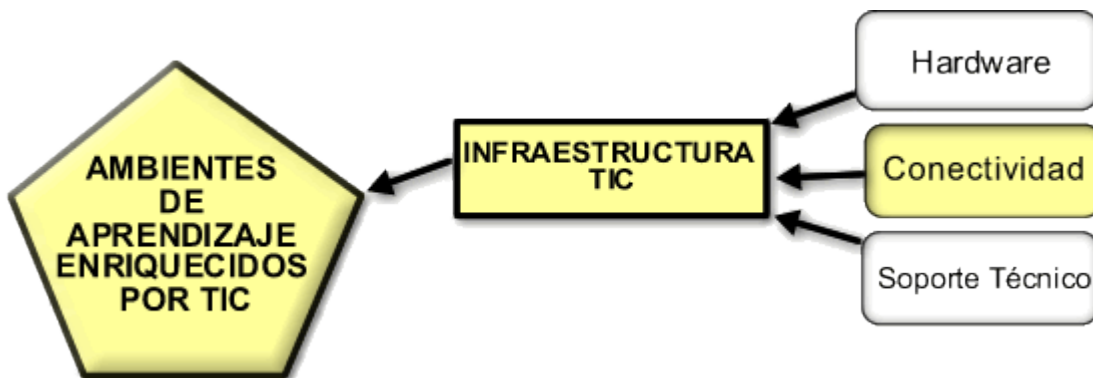
La conectividad en un Institución Educativa (IE) atiende dos aspectos fundamentales: la implementación de una adecuada Red Escolar de Datos y la conexión a Internet. Respecto al primero, es fundamental que toda Institución Educativa implemente una buena Red Escolar de Datos (de área local LAN) que posibilite la comunicación entre computadores y ponga, a disposición de todos los usuarios, periféricos y otros dispositivos electrónicos; y respecto al segundo, que permita el acceso a Internet de todos los equipos.

La conectividad en un Institución Educativa (IE) atiende dos aspectos fundamentales: la implementación de una adecuada Red Escolar de Datos y la conexión a Internet. Respecto al primero, es fundamental que toda Institución Educativa implemente una buena Red Escolar de Datos (de área local LAN) que posibilite la comunicación entre computadores y ponga, a disposición de todos los usuarios, periféricos y otros dispositivos electrónicos; y respecto al segundo, que permita el acceso a Internet de todos los equipos.

UN MODELO PARA INTEGRAR

LAS TIC AL CURRÍCULO ESCOLAR

CONECTIVIDAD



La conectividad en un Institución Educativa (IE) atiende dos aspectos fundamentales: la implementación de una adecuada [Red Escolar de Datos](#) y la conexión a Internet.

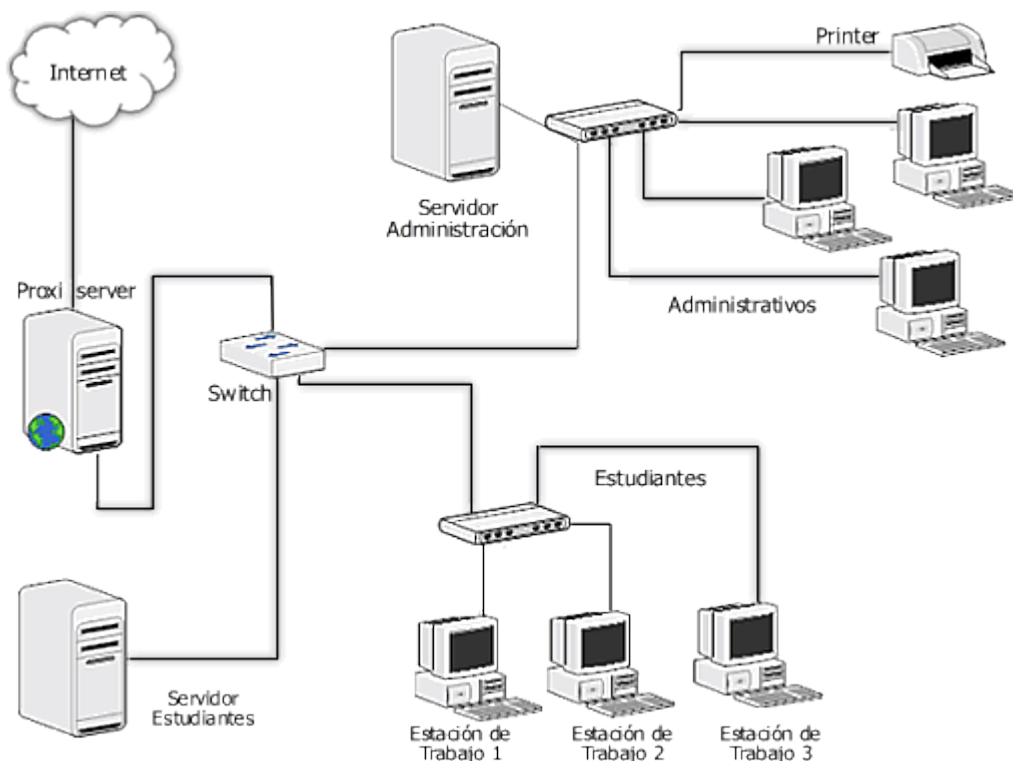
Respecto al primero, es fundamental que toda Institución Educativa implemente una buena Red Escolar de Datos (de área local LAN) que posibilite la comunicación entre computadores y ponga, a disposición de todos los usuarios, periféricos y otros dispositivos electrónicos; y respecto al segundo, que permita el acceso a Internet de todos los equipos.

RED ESCOLAR DE DATOS

Este aspecto de la conectividad permite la comunicación entre usuarios de algunas o de todas las diferentes áreas de la institución, para compartir, de forma rápida y fácil, la información que en estas se genera. Esto posibilita agilizar tanto actividades pedagógicas y administrativas como procesos educativos, entre directivas, docentes y estudiantes.

Una [Red Escolar de Datos](#) (RED) está compuesta de una parte, por un conjunto de computadores interconectados entre sí a través de un medio (cable o medio inalámbrico) y de la otra, por unos equipos de transmisión (Routers, Switches y tarjetas). Esto permite que los usuarios de la RED, de acuerdo con unos perfiles establecidos, compartan archivos, aplicaciones, medios de almacenamiento de datos y dispositivos como impresoras y unidades de CD/DVD. Tiene como objetivo principal

compartir los recursos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) disponibles en la IE.



Configuración deseable de una Red Escolar de Datos

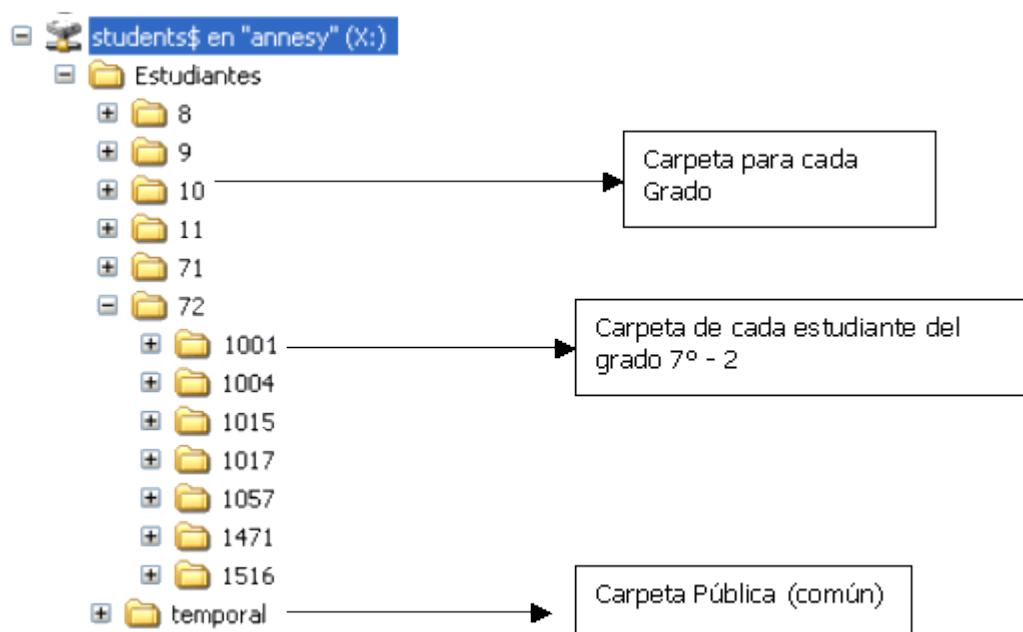
compuesta por 3 servidores: Administración, Estudiantes e Internet.

Los beneficios de una RED son múltiples y en la mayoría de los casos estos van a depender de la Infraestructura de TIC con que cuente la IE. Entre ellos podemos mencionar: centralizar la información, compartir recursos, ofrecer mayor seguridad, posibilitar el acceso remoto, permitir la conectividad entre Redes y centralizar la administración.

Sin embargo, es necesario tener en cuenta que tanto la configuración como la administración de la RED de una Institución Educativa, difiere de las de las redes que se implementan en empresas, establecimientos comerciales u otro tipo de organizaciones y esto se debe a que las necesidades son distintas.

Por ejemplo, en un ambiente escolar, diariamente cada equipo lo utiliza más de un estudiante, situación que exige un manejo particular de los perfiles de usuario. Además, la manera como se configuran los permisos de acceso puede facilitar u

obstaculizar la dinámica natural de las actividades académicas. Por ejemplo, es muy importante que los docentes puedan acceder a las carpetas de todos sus estudiantes, mientras que es poco deseable que estos últimos puedan ver o alterar los contenidos de las carpetas de sus compañeros o del profesor.



Ejemplo de la estructura de carpetas configuradas en un servidor de estudiantes.

Para obtener más información sobre este tema, recomendamos la consulta del documento [“Redes de datos en Instituciones de Educación Básica y Media”](#). En él se explica en qué consiste una RED, cuáles son tanto sus componentes básicos como su estructura lógica y se ofrece además una serie de recomendaciones para administrarla: políticas de acceso de docentes, personal administrativo y estudiantes.

ACCESO A INTERNET

El segundo aspecto mencionado, se refiere a la importancia del acceso a Internet. Hasta finales de los años 90, éste no era un factor importante para las Instituciones Educativas (IE). Pero en el corto lapso de una década, debido al rápido avance de la tecnología que soporta Internet y al acelerado crecimiento de la “World Wide Web”, el acceso a Internet se volvió imprescindible para el buen desempeño de los educadores y para mejorar el aprendizaje y la formación de los estudiantes. No entender y atender adecuadamente este acceso, significa perpetuar el ciclo de unas IE que viven en el

pasado, cuando su propósito fundamental es preparar a sus educandos para que vivan en el futuro.

La Web se convirtió en un repositorio inmenso de información interconectada de temas tan diversos como la realidad actual o contenidos valiosos para trabajar mejor diversas áreas curriculares. Ella es biblioteca, hemeroteca, pinacoteca, museo, atlas, enciclopedia y diccionarios múltiples; ofrece toda clase de datos, de herramientas, de aplicaciones tipo [Web 2.0](#) (Blogs, Wikis, sindicación de contenido, “podcasting”, servicios de etiquetado -tagging- y recursos multimediales compartidos) [1], etc. Por otra parte, Internet hace posible la educación virtual, el aprendizaje individual permanente, el trabajo colaborativo entre: docentes, aulas de clase, regiones o países; permite compartir datos, experiencias, trabajos, proyectos, productos finales y, facilita la comunicación con expertos, científicos, autores, etc.

El acceso a Internet en la escuela tiene dos dimensiones que se deben considerar: por una parte, la cobertura de aulas, oficinas y otras dependencias, posible a través de la [Red Escolar de Datos](#) (RED); y por la otra, el ancho de banda o velocidad de conexión con el que se cuente, que en ningún caso debe ser inferior a 1024 Kbps (Kilobits por segundo).

La cobertura depende directamente del modelo de distribución de los computadores adoptado por la Institución Educativa, tema que se trató en la sección [“Hardware”](#) de la Infraestructura en TIC. Cuando se utiliza una distribución centralizada, normalmente la cobertura empieza por el aula de informática. Sin embargo, aunque los costos del cableado interno [2] de una institución tienden a ser considerables, es muy importante que este comprenda posibilitar el acceso a Internet al área administrativa, la biblioteca y la sala de profesores.

En caso de implementarse un modelo de computadores distribuido, se requiere que la cobertura de Internet llegue a todas las aulas. Para facilitar esta tarea, siempre que el tipo de construcción lo permita, muchas instituciones educativas están usando tecnología inalámbrica para cubrir con ella toda su sede, con la consecuente reducción en el costo de instalación del cableado.

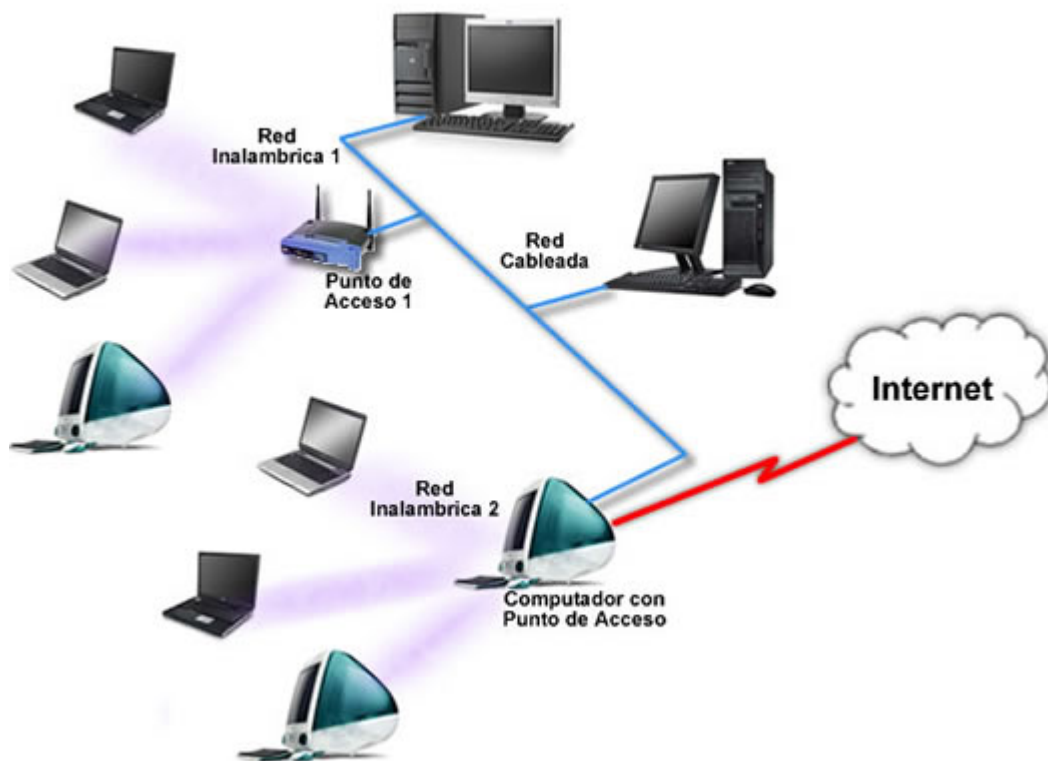


Diagrama de configuración de Acceso a Internet mixto (cableado e inalámbrico)

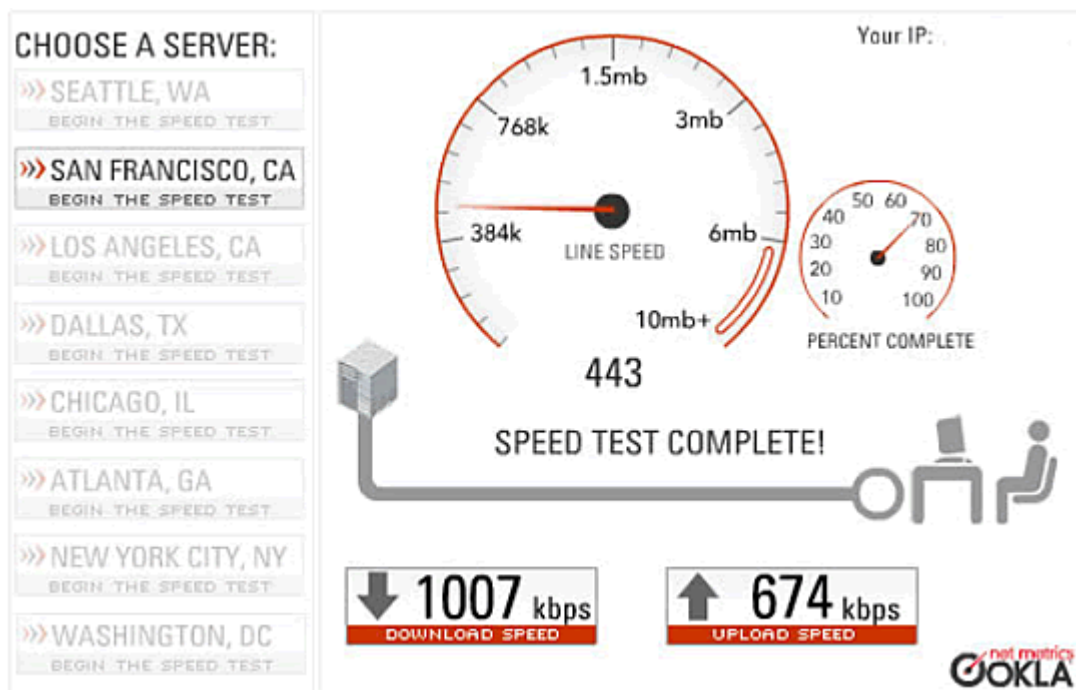


Ruteador (router) de banda ancha inalámbrico de [Linksys](http://www.linksys.com).

Respecto al ancho de banda y dado que este es para las comunicaciones lo que el ancho de una vía es para el tráfico vehicular, es importante que la velocidad de conexión contratada sea la apropiada tanto para atender adecuadamente la cantidad de usuarios que tiene la institución, como para posibilitar el tipo de uso que se le va a dar. En este punto, nuevamente surge el costo como factor limitante y aunque este ha venido disminuyendo dramáticamente en los últimos años [3] y se espera que esta tendencia continúe, no deja de ser una preocupación válida.

En el caso de Colombia, mediante la resolución 1740 de 2007 se reglamentó que los proveedores de acceso a Internet solo pueden promocionar sus servicios en la

categoría de “banda ancha” cuando garanticen al usuario una velocidad superior a 512 kilobits por segundo (Kbps). Sin embargo, nuestra experiencia en [INSA](#) nos indica que para dar acceso a Internet a un laboratorio de informática (distribución centralizada) con 35 computadores, que demandan el servicio simultáneamente, funciona muy bien un ancho de banda de 2048 Kbps con reuso no superior a 1:8.



[SpeedTest](#), herramienta para medir la velocidad de una conexión a Internet.

El ancho de banda garantizado por un proveedor de servicio (ISP) puede tener velocidades diferentes para *descargar* páginas Web y archivos (1007kbps en la gráfica) y para hacer *peticiones* de páginas o *enviar* información mediante correo electrónico, chat o formularios (674kbps en la gráfica).

Dado que ya se habla de un posible colapso o lentificación seria de Internet debido a la cantidad de contenidos pesados que circulan en la Web, es urgente que las Instituciones Educativas incluyan dentro de sus filtros de acceso, a aquellos sitios de descarga de archivos y de reproducción de video que no aporten al proceso educativo de los estudiantes. En este sentido, por el beneficio de todos y sin ánimo coercitivo, el desarrollo de la [Competencia para Manejar Información](#) (CMI) se hace indispensable por constituir herramienta efectiva para combatir la navegación por sitios inapropiados o que ofrecen contenidos muy pesados [4].

**

REFERENCIAS**

[1] [Entienda la Web 2.0](#) y sus principales servicios

[2] Existen diferentes tipos de cable pero los más utilizados para armar una RED son: STP, UTP, par trenzado, cable coaxial y fibra óptica. En la actualidad el de preferencia es el par trenzado, que consiste en hilos de cobre trenzados y aislados, esto es, independientes unos de otros, lo que le confiere ventajas sobre el coaxial; estas ventajas son tanto técnicas como económicas. La tecnología que usan estos cables ha mejorado con el paso del tiempo y además no requieren habilidades sofisticadas para instalarlos; la emisión de señales hacia el exterior es mínima y son bastante inmunes a las interferencias. Otro medio de transmisión importante es la fibra óptica que tiene como desventaja su elevado costo. Normalmente se utiliza para unir redes que se encuentran separadas por grandes distancias. La fibra óptica usa como medio de transmisión la luz. Permite enviar información a gran velocidad y con menor posibilidad de interferencia que puedan afectar la calidad de los datos. Una Tecnología cuya aceptación crece aceleradamente es la inalámbrica. Con esta no hay necesidad de tender cables para interconectar los computadores que conforman la red pues los datos se transmiten a través del espacio.

[3] [Internet y el Futuro de la Educación](#), .

[4] Se estima que YouTube consumió durante el 2007 el mismo ancho de banda que todo Internet en el 2000 (Guillermo Santos, El Tiempo, Abril 20 de 2008).

CRÉDITOS:

Documento elaborado por EDUTEKA. Este artículo sobre Conectividad, fruto de la experiencia de asesoramiento y acompañamiento que la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe (FGPU) ha ofrecido durante años, a varias Instituciones Educativas (IE), pretende responder los principales interrogantes que surgen cuando una IE resuelve transformarse e integrar dentro de sus procesos de enseñanza/aprendizaje el uso efectivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

*Publicación de este documento en EDUTEKA: Enero 25 de 2003.

Última modificación de este documento: Mayo 01 de 2008.*

Descargado desde eduteka.co · edukatic.co/articulos/ver.php?id=879