

Telemática

Autor: Sandra Cortés



Telemática / Sandra Milena Cortes, / Bogotá D.C., Fundación Universitaria del Área Andina. 2017

978-958-8953-04-7

Catalogación en la fuente Fundación Universitaria del Área Andina (Bogotá).

© 2017. FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA
© 2017, PROGRAMA ESPECIALIZACION EN INFORMATICA EDUCATIVA
© 2017, SANDRA MILENA CORTES

Edición:

Fondo editorial Areandino

Fundación Universitaria del Área Andina

Calle 71 11-14, Bogotá D.C., Colombia

Tel.: (57-1) 7 42 19 64 ext. 1228

E-mail: publicaciones@areandina.edu.co

<http://www.areandina.edu.co>

Primera edición: octubre de 2017

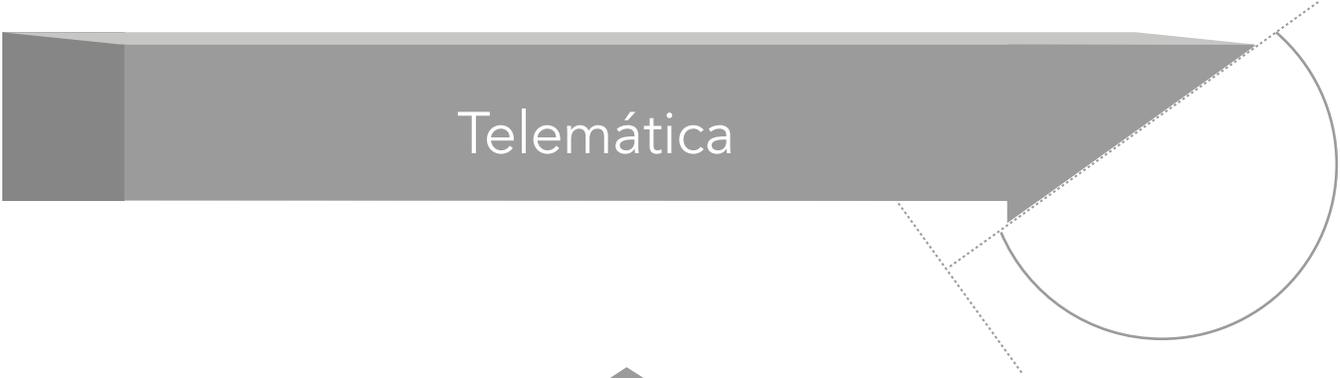
Corrección de estilo, diagramación y edición: Dirección Nacional de Operaciones virtuales

Diseño y compilación electrónica: Dirección Nacional de Investigación

Hecho en Colombia

Made in Colombia

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra y su tratamiento o transmisión por cualquier medio o método sin autorización escrita de la Fundación Universitaria del Área Andina y sus autores.



Telemática

Autor: Sandra Cortés





Índice

UNIDAD 1 Telemática conceptos básicos

Introducción	6
Metodología	7
Desarrollo temático	8

UNIDAD 2 Conceptos básicos de redes

Introducción	21
Metodología	22
Desarrollo temático	23

UNIDAD 3 Telecomunicaciones

Introducción	32
Metodología	33
Desarrollo temático	34

UNIDAD 4 Herramientas web 2.0

Introducción	44
Metodología	45
Desarrollo temático	46

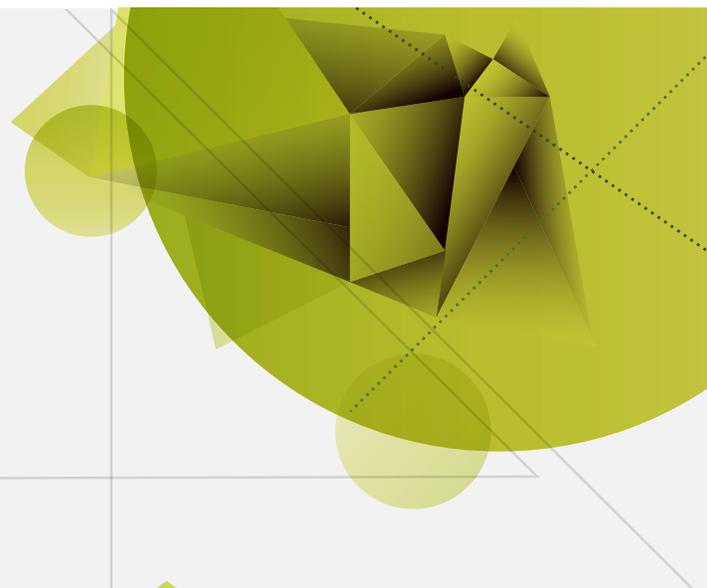
Bibliografía	57
--------------	----



1

Unidad 1

Telemática
conceptos
básicos



Telemática

Autor: Sandra Cortés

Introducción

En este primer capítulo del módulo Telemática se presentarán los fundamentos de telecomunicación, actualmente la mayor parte de la comunicación se realiza por medio de computadores. Para que dos o más computadores se puedan conectar es necesario que estén en red, las redes informáticas permiten captar, almacenar, procesar, recuperar y transmitir, informaciones entre dos entidades (personas, objetos y dispositivos etc). Debido al vertiginoso desarrollo de la tecnología se hace necesaria la implementación de nuevas estrategias y protocolos tendientes a la optimización en los tiempos de respuestas para lograr servicios de comunicación de datos confiables entre usuarios remotos.

La infraestructura de comunicación necesita de medios de transmisión guiados o no guiados que permitan el flujo de información confiable, eficiente y libre de errores, con la finalidad de que tanto emisores como receptores puedan explotar todos los servicios de una red de datos sin importar el tipo de información que quieran enviar.

Esta cartilla nos dará una visión básica de lo que es la telemática y sus características.

Para desarrollar a cabalidad los temas propuestos se llevará a cabo el siguiente proceso metodológico:

Momento de aprendizaje colaborativo: participación en el foro.

Momento de aprendizaje autónomo: el aprendizaje autónomo en el cual las actividades se desarrollan de forma individual tiene como fundamento el autocontrol. Los estudiantes deben leer muy bien, en forma responsable y cumplida los documentos sugeridos antes de llegar a la tutoría, además de realizar la evaluación diagnóstica.

Momento de aprendizaje tutorial: este espacio individual o grupal se dedicará a la aclaración de dudas o inquietudes del estudiante por parte del tutor(a) sobre los documentos sugeridos para las reflexiones académicas sobre investigación. Es importante la preparación del anteproyecto de investigación.

Conceptualización de la telemática

En la actual era de la globalización de mercados, la base del poder competitivo de las sociedades se sustenta en el manejo adecuado, ágil y oportuno de la información, este aspecto debido al vertiginoso avance de las tecnologías informáticas exige que los individuos de cualquier sector de la economía cuenten con conocimientos actualizados en tecnologías informáticas y que sean capaces de responder a las cambiantes necesidades de información de acuerdo con las tecnologías existentes y con sus capacidades para afrontar los cambios tecnológicos.

La tecnología jugará un papel preponderante para alcanzar los crecientes cambios de nuestro futuro, pero el potencial de la tecnología por sí mismo no servirá para lograr resultados positivos sin un liderazgo visionario. Se requiere de una educación que facilite el aprendizaje continuo e innovador, una educación que cumpla la función social de democratización del conocimiento posibilitando el acceso a todos los sectores de la población, permitiendo que puedan capacitarse en el manejo de la información y las nuevas tecnologías que permiten su difusión.

Se entiende por información, en sentido general “la significación que adquieren

los datos como resultado de un proceso consciente e intencional de adecuación de tres elementos: los datos del entorno, los propósitos y el contexto de aplicación, así como la estructura del conocimiento del sujeto.”(Angulo Marcial, 1996), esta significación se realiza a través de códigos y de un conjunto de datos que evidencian el modelo del pensamiento humano sobre el objeto a conocer.

En cuanto a las nuevas tecnologías que permiten la difusión de la información, con ellas se pretende optimizar el procesamiento automático de la información, lo cual es el campo de estudio de la informática, definida como “procesamiento automático de información mediante dispositivos electrónicos y sistemas computacionales” (Dreyfus, 1962).

Surge entonces la pregunta acerca de las mediaciones y particularmente los nuevos análisis cuando la separación geográfica entre los sujetos participantes de la relación informativa o informática se hace insoslayable. Aparece pues, una disciplina científica y tecnológica que surge de la evolución de las telecomunicaciones y de la Informática, las cuales se habían desarrollado de forma más o menos independiente hasta hace unos 20 años cuando se dio el surgimiento de las redes de computadores permitiendo la unión de estas disciplinas en una nueva: la telemática.

tica, que viene siendo una forma alternativa de tratamiento de información en términos de distancias entre los sujetos de la relación informativa.

El término telemática se acuñó en Francia (telematique) en 1976, en un informe encargado por el presidente francés y elaborado por Simón Nora y Alain Minc (conocido como informe Nora-Minc) en el que se daba una visión increíblemente precisa de la evolución futura de la tecnología. Dicho término intenta describir la confluencia de las telecomunicaciones con la computación en términos informáticos y no simplemente técnico-procedimentales y la televisión constituyéndose así, las redes telemáticas que median las experiencias a distancia entendidas como el conjunto de métodos, técnicas y servicios que resultan del uso conjunto de tales disciplinas con fines informáticos, es decir, aquellas técnicas que utilizan la transmisión de información mediante telecomunicaciones y los tratamientos informáticos de dicha información.

En términos globales, la telemática puede igualmente entenderse como el proceso de agregar inteligencia a los tradicionales sistemas de telecomunicaciones a partir de aplicaciones de software, o bien, ofrecer servicios informáticos a distancia a través de sistemas de telecomunicaciones, como por ejemplo Internet; permitiendo que el uso de las telecomunicaciones aumente las posibilidades de la informática, o sea, el uso de medios de comunicación a distancia para conexiones entre ordenadores o con sus periféricos a partir de las posibilidades que brinda la red; en otras palabras, dimensionar las posibilidades locales del trabajo informático, a través de estrategias, medios y dispositivos que determinen la globalidad del mismo ejercicio de la información.

El nombre telemática se genera de la palabra telecomunicaciones, y la palabra informática. A diferencia de la informática, la telemática tiene un espectro más amplio de desempeño, el cual se enriquece con saberes desde la electrónica y las redes o programación, particularizando el estudio, diseño y gestión de las redes y servicios de comunicación de datos, transportando texto, audio, video, o combinaciones de los mismos. La telemática abarca varios planos:

1. El plano de usuario, donde se distribuye y procesa la información de las aplicaciones.
2. El plano de señalización y control, donde se distribuye y procesa la información de control del propio sistema, y su interacción con los usuarios.
3. El plano de gestión, donde se distribuye y procesa la información de operación-gestión del sistema y los servicios.

Características de la telemática

No es posible hablar de telemática sin trabajar previamente los conceptos relacionados con la comunicación y las tecnologías que la facilitan. El proceso comunicativo actualmente se ve beneficiado por un boom en las redes, y más en concretamente de Internet, red de redes.

Internet surge a partir de redes dedicadas a la investigación de tipo militar, pero actualmente se ha convertido en un fenómeno social: los ciudadanos parece que deben conectarse a Internet si quieren sentirse verdaderamente integrados y tener acceso a informaciones académicas y de investigación además de información comercial, de entretenimiento y ocio.

Definiciones

- **Informática:** conjunto de conocimientos científicos y técnicos que se ocupan del tratamiento de la información por medio de ordenadores electrónicos.
- **Información:** conjunto de datos relacionados con un contexto que disminuyen el nivel de incertidumbre sobre determinada situación.
- **Telecomunicación:** sistema de comunicación telegráfica, telefónica, radiotelegráfica y demás análogos.
- **Telemática:** servicio de telecomunicaciones que permite la transmisión de datos informatizados a través del teléfono.

La comunicación:

Cuando un individuo posee una información y no la comparte su grado de incidencia es casi nulo, uno de los aspectos que le da importancia a la información es la posibilidad de compartirla, este proceso se llama comunicación.

Cuando el proceso de intercambio de información se lleva a cabo entre dos individuos que están cerca geográficamente no es necesaria la intervención de dispositivos, cuando el proceso de comunicación se da entre dos individuos que se encuentran distantes geográficamente es necesario emplear algunos dispositivos que permitan la transmisión de la información, en este caso el proceso de comunicación debe ser facilitado por tecnologías por lo que recibe el nombre de telecomunicación.

El proceso comunicativo necesita unos elementos mínimos para poder desarrollarse:

- **Emisor:** persona que transmite la infor-

mación.

- **Destino:** persona que recibe la información.
- **Canal:** medio por el cual se transmite la información.
- **Mensaje:** información que se pretende transmitir.

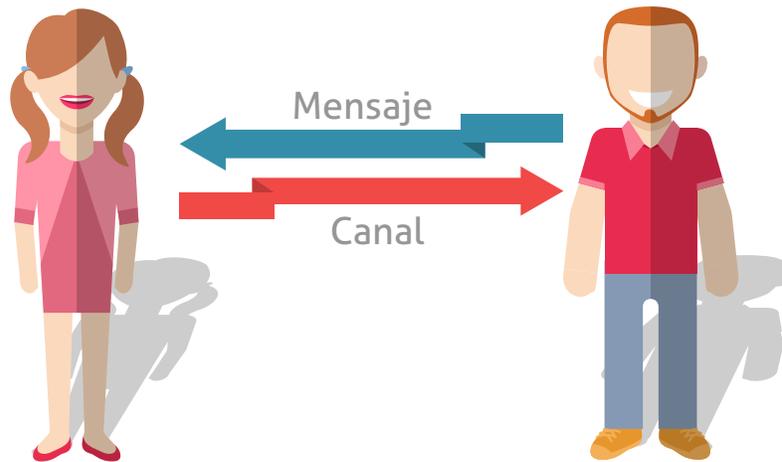


Imagen 1. Esquema elementos comunicación.
Fuente: propia.

Como se mencionaba anteriormente cuando el proceso de comunicación se lleva a cabo entre sujetos que se encuentran distantes geográficamente es necesario utilizar dispositivos que permitan la transmisión de la información, en esos casos además de los elementos mencionados anteriormente se incorporan las tecnologías de información por medio de los transmisores y los receptores.

El transmisor es el equipo que va convertir el mensaje que quiere enviar el emisor en señal, la señal viaja por el medio hasta el receptor, que se encarga de convertir la señal nuevamente en mensaje para que pueda ser entendido por el destino.



Imagen 2. Proceso de telecomunicación.
Fuente: propia.

Parámetros básicos de la Información: para que la comunicación sea eficiente tiene que cumplir unos requisitos mínimos que los podemos dividir en cuatro partes:

- **Velocidad de transferencia de la información:** esta velocidad determinará la forma física y la técnica a utilizar en la transmisión-recepción.
- **Fiabilidad de transferencia:** debemos saber que el sistema utilizado esté siempre que lo necesitemos, es decir, deberá ser mínimamente fiable para que podamos transmitir y recibir información siempre que necesitemos y sin error para no dar lugar a confusiones.
- **Comodidad a la hora de recibir esa información:** esto es muy importante puesto que cuanto menos tengamos que desplazarnos mejor. Por ejemplo con la televisión conseguimos obtener la información mundial en nuestra casa o hacer una llamada a una persona desde el teléfono móvil siempre que necesitemos y desde cualquier sitio.
- **Coste:** debe estar relacionado con los tres anteriores requisitos e intentar conseguir una relación calidad -precio elevada.

Modos de comunicación

Hay varias formas para entablar una comunicación entre dos puntos. Estas son los modos más importantes:

- **Modelo de sonido:** existen varios métodos para la comunicación mediante so-

nidos como son las palabras, el tambor (lenguaje codificado pero simple), el telégrafo mediante código Morse, el teléfono y la radio.

- **Modelo visual:** esta sería la comunicación mediante gestos hechos con brazos y manos, los signos simples, luminosos como en el caso de los faros, lenguajes gráficos como pueden ser los jeroglíficos, la imprenta y fotografía como imágenes estáticas, el cine y la televisión como imágenes dinámicas.
- **Comunicación electrónica:** la comunicación electrónica se refiere al uso de la energía eléctrica como medio de transporte de la información, convirtiendo la forma original de la información (sonora, luminosa, mecánica...) en eléctrica. Esto permite trasladar la información con gran facilidad de un lado a otro y en tiempos muy breves. Esta comunicación debe tener algunas características que son las siguientes:
 - Tiene que tener un gran alcance para que pueda llegar a todos los sitios.
 - La inmediatez es primordial, de modo que el establecimiento de la comunicación sea breve, esta debe darse en cuestión de nanosegundos.
 - Por último esta la versatilidad (uso en múltiples aplicaciones) ya que toda manifestación de energía física se puede medir y controlar mediante la energía eléctrica.

Medios de transmisión

Cualquier medio físico que pueda transportar información en forma de señales electromagnéticas.

Para efectuar la transmisión se utilizan las técnicas de transmisión, las principales son banda base y banda ancha.

Banda base: transmite señales usando el ancho de banda en cada transmisión, solo puede enviar una señal a la vez.

Se utiliza para distancias cortas, para grandes distancias se necesitan repetidores para evitar ruidos e interferencias.

Manejada por cable par trenzado y cable coaxial de banda base.

Banda ancha: permite el trabajo de varias señales al mismo tiempo (multiplexión).

Distancias máximas de 50 km, manejo de señales de televisión o de voz.

Manejada por cable coaxial de banda ancha o cable de fibra óptica.

Tipos de cable

Para escoger el tipo de cable a utilizar se debe tener en cuenta:

- Características físicas: importantes durante la instalación.
- Ancho de banda disponible.
- Radio de acción o distancia.
- Inmunidad al ruido.
- Costo.

Par sin trenzar

Par de hilos sin trenzar recubierto de una capa aislante externa. Es el cable telefónico, usa conector RJ11.



Imagen 3. Cable par sin trenzar.

Fuente: http://3.bp.blogspot.com/_slyQItsh7kk/TOJlAcd0JJI/AAAAAAAAABg/zulrLjVmoY/s1600/subteraneo782.jpg

Par trenzado

Par de hilos trenzados y recubiertos con un aislante externo.

STP: apantallado.

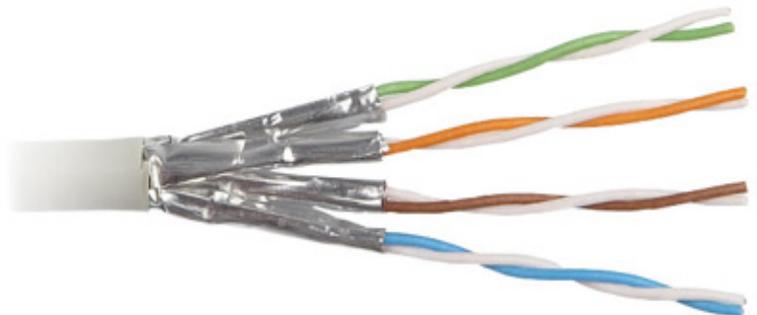


Imagen 4. Cable par trenzado.

Fuente: <http://3.bp.blogspot.com/-sGcgEgs32DM/UEDYap9ceKI/AAAAAAAAAFA/70wgtjMHP4w/s1600/STP.jpg>

Cable UTP

UTP: sin apantallar.

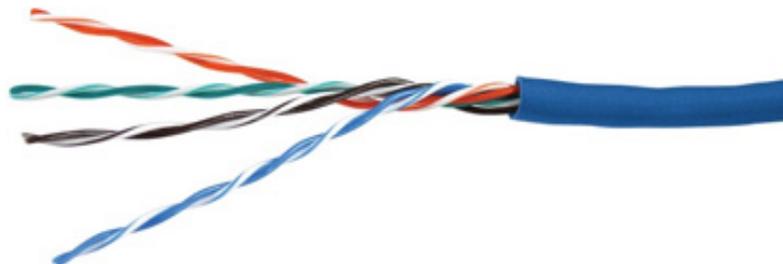


Imagen 5. Cable UTP.

Fuente: <http://www.nexxtsolutions.com/co/media/catalog/product/cache/25/image/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/a/b/ab355nxt02.jpg>

Conector Rj 45 Rj 11



Imagen 6. Conector Rj 45.

Fuente: http://www.libertycable.com/RUB_IMAGES/images/med-res_jpg/10005USOP.jpg

Conector Rj 11



Imagen 7. Conector Rj 11.

Fuente: <http://images1.cableorganizer.com/rj11-rj45-modular-plugs/images/RJ11.jpg>

Cuando se realiza un cableado de par trenzado se necesita un hub para conectar varias computadoras, si se utiliza cable coaxial no se necesita hub.

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tecnología bien desarrollada. ■ Requiere el soporte de menor costo para la instalación de una red de área local. ■ Técnica de conexión de dispositivos bien conocida. ■ Instalación rápida y fácil. ■ El principal tipo de cableado utilizado para los teléfonos y oficinas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensible a interferencias electromagnéticas externas. ■ Índice de error elevado. ■ Si el cable debe pasar al exterior, es necesario protegerlo contra el polvo y la corrosión. ■ Genera ondas magnéticas y eléctricas que se pueden interceptar. ■ Diafonía entre dos alambres, sobre todo en sus extremos. ■ No es resistente.

Tabla 1. Ventaja y desventajas uso de cable par trenzado.
Fuente: propia.

Cable coaxial

Está compuesto por un conductor de cobre en el centro, el cual está rodeado de un dieléctrico, cubierto de un blindaje hecho de una o varias capas de mallas metálicas, por ultimo una capa de aislante



Imagen 8. Cable coaxial.

Fuente: <http://www.computercablestore.com/images/products/No%20Manufacturer/0-RG6.jpg>

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tecnología bien desarrollada. ■ Instalación rápida y fácil (excepto para banda ancha). ■ Casi no emite señales. ■ Protegido contra interferencias ■ Tecnología de conexión de dispositivos sobresaliente. ■ Costo accesible para distancias cortas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ El cable de distribución remota de banda ancha es grueso y rígido. ■ Se debe utilizar herramientas y conectores especiales para los enlaces. ■ Los cables coaxiales y de distribución remota de alta calidad son bastante caros con relación a los de par trenzado. ■ Para tender el cableado de una red de gran alcance, se debe usar un repetidor para evitar los problemas de atenuación.

Tabla 2. Ventaja y desventajas uso de cable coaxial.
Fuente: propia.

El cable coaxial puede ser grueso o delgado:

- Grueso: menos sensible a las interferencias de motores electrónicos se emplea en ambientes donde el ruido electromagnético es bastante fuerte.
- Delgado. Se usa en redes pequeñas.
- Es más flexible.

Fibra óptica

La fibra óptica tiene las siguientes características:

- El conducto (aislante) contiene varias fibras que lo protegen, existe un solo canal por fibra, así siempre existen varias fibras ópticas por cada cable.
- Funciona mejor en conexiones punto a punto.
- Permite configurar redes de alto desempeño.
- Puede ser monomodo o multimodo.
- monomodo: los rayos de luz siguen una sola ruta.
- multimodo: los rayos de luz siguen varias rutas.
- La fibra esta compuesta por un núcleo y una funda.
- La especificación del diámetro del núcleo y de la funda es lo que define de que tipo es.
- Tipo monomodo: 8.3/125 núcleo / funda en m.m.
- Tipo multimodo: 62/125 o 50/125 o 100/140.

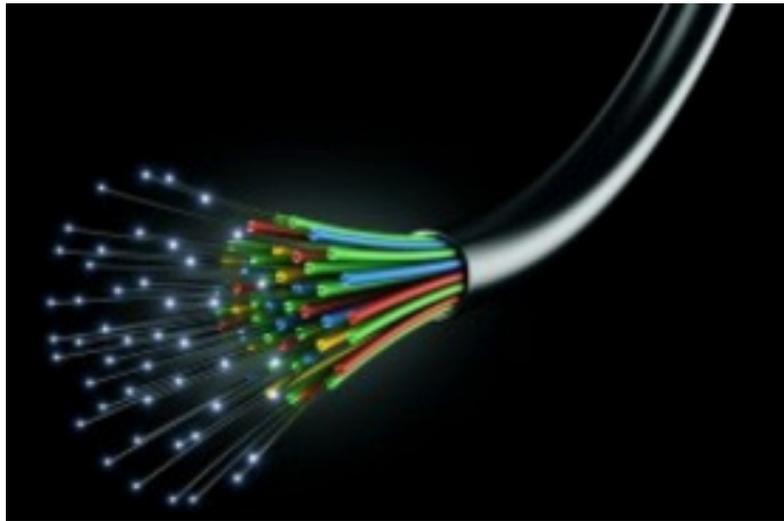


Imagen 9. Cable de fibra óptica.

Fuente: http://www.bsecure.com.mx/wp-content/themes/bsecure2012/timthumb.php?src=http://www.bsecure.com.mx/wp-content/uploads/2011/04/shutterstock_73473082-e1302224430601.jpg&q=90&w=629&zc=1

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> ■ Útil sobre todo en las aplicaciones de alto desempeño. ■ Protegido contra interferencias, diafonía, polvo y corrosión. ■ No deja pasar ninguna señal magnética o eléctrica. ■ Es menos caro que el cable de distribución remota. ■ Propaga la señal sin amplificación a distancias mas largas que con cable de cobre. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ La compañía encargada de la instalación debe estar especializada en este tipo de cable. ■ La conexión de dispositivos es más costosa que la realizada con otros cables. ■ El circuito de transmisión es unidireccional, se necesitan dos líneas para transmisiones bidireccionales. ■ Requiere mas trabajo cuando se desea extenderlo que otros tipos de cables.

Tabla 3. Ventaja y desventajas uso de cable fibra óptica.

Fuente: propia.

Comparación de medios de transmisión

	Par trenzado	Coaxial base-band (banda base)	Coaxial broadband (banda ancha)	Fibra óptica
Velocidad típica	Hasta 1Mbps	Hasta 50 Mbps	Hasta 400 Mbps	Teóricamente ilimitada
Disponibilidad de componentes	Alta disponibilidad	Limitada	Alta disponibilidad	Bastante limitada
Costo de componentes	El mas bajo de todos	Bajo	Medio	Alto
Complejidad de interconexión	La mas baja de todas	Baja	Media	Alta
Facilidad para conexión multipunto	Baja	Media (100 nodos)	Alta (1000s de nodos)	Muy baja
Cantidad de nodos	10 s	10 s a 100 s	100s/canal	2 (punto a punto)
Relación señal / ruido	Baja	Media	Media	Alta
Distancia máxima de transmisión	Pocas centenas de metros	2.5 km	300 km	100s de km
Topología	Todas	Bus y árbol	Bus y árbol	Anillo y estrella

Tabla 4. Comparación medios de transmisión.
Fuente: propia.

Otros medios de transmisión

- **Ondas de radio para red celular:** tipo de comunicación inalámbrica, la transmisión se realiza por medio de antenas y permiten transmitir voz y datos de manera directa desde cualquier sitio, el sistema celular reemplaza al medio de cableado.
- **Transmisión vía satélite:** utiliza microondas de alta frecuencia, necesita una transmisión en línea entre las estaciones, utiliza estaciones repetidoras fijas en tierra y estaciones situadas en órbita.
- **Ondas terrestres o enlaces microondas:** proyecta la información en el espacio por medio de señales de radio en alta frecuencia a 1 Ghz (un millón de ciclos por segundo), se transmite mediante estaciones repetidoras y cada estación amplifica y retransmite.
- **Ondas infrarrojas:** se realiza a corta distancia con base en la frecuencia de la luz, utiliza radiación electromagnética de una longitud de onda situada entre la onda de la luz visible y la de las ondas de radio.

Comparación entre canales

	Disponibilidad	Expansión	Índice de error	Seguridad	Distancia	Costo
Par trenzado	Buena	Aceptable	Malo	Aceptable	Corta	Bajo
Coaxial	Buena	Buena en un sitio local	Buena	Aceptable	Corta	Moderado
Fibra óptica	Buena	Buena	Excelente	Buena	Moderada	Elevado
Ondas de radio para celular	Contención posible	Buena	Malo	Deficiente	Moderada	Elevado
Vía satélite	De aceptable a buena	Buena	Aceptable	Deficiente	Larga	Elevado
Ondas terrestres	Buena	Buena	Malo	Deficiente	Larga	Moderado
Ondas infrarrojas	Buena	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Moderada	Elevado

Tabla 5. Comparación entre canales.
Fuente: propia.

Comparación de soportes cableados

	Par trenzado	Coaxial banda base	Coaxial banda ancha	Fibra óptica
Topología	Todos	Bus y árbol	Bus y árbol	Anillo y estrella
Distancia	Confiable	Media	Elevada	Elevada
Ancho de banda	Confiable	Canal	Elevado	Muy elevado
Costo	Razonable	Razonable a medio	Demasiado alto	Solidez
Confiable	Media	Elevada	Demasiado	Muy elevado

Tabla 6. Comparación de soportes cableados.
Fuente: propia.

La nomenclatura de los cables tiene 3 partes:

- La primera indica la velocidad en Mbits/seg.
- La segunda indica si la transmisión es en banda base (base) o en banda ancha (broad).
- La tercera los metros de segmento multiplicados por 100.

Ejemplo:

10-base-5: cable coaxial grueso, 10 Mb/seg, max 500 metros.

10-base-2: cable coaxial fino, 10 mb/s, max 185 metros.

10-broad-36: cable coaxial, maximos 3600 metros, 10 Mb/seg.

100-base-x: fast Ethernet, 100 mb/seg.

Cables de transmisión estándares

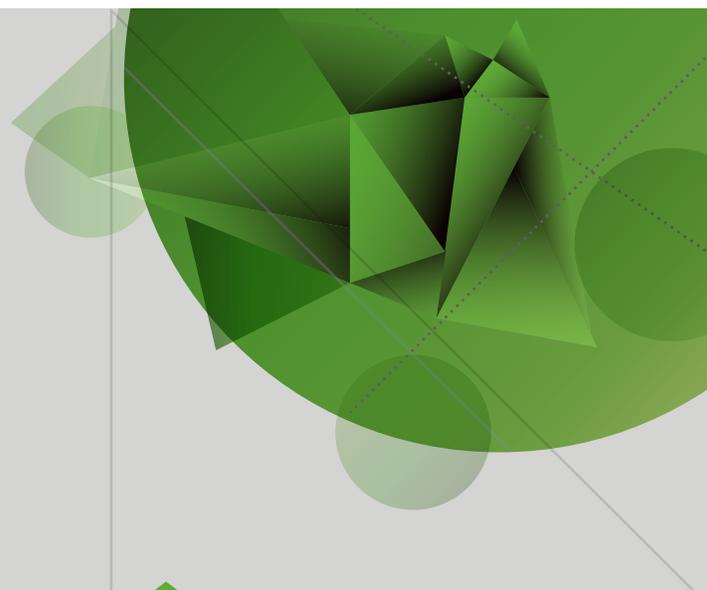
Nombre	Tipo	Desempeño (Mbps)	Distancia (metros)	Uso
Categoría 1	UTP	1	90	Modem
Categoría 2	UTP	4	90	Token ring
Categoría 3	UTP/STP	10	100	10 base T ethernet
Categoría 4	UTP/STP	16	100	Token Ring 16
Categoría 5	UTP/STP	100	200	100 Base t ethernet
Rg-58	Coaxial	10	185	10 base 2 ethernet
-----	Coaxial	10	500	10 base 5 ethernet
-----	Fibra óptica	100	2000	FDDI

Tabla 7. Cables de transmisión estándares.
Fuente: propia.

2

Unidad 2

Conceptos básicos
de redes



Telemática

Autor: Sandra Cortés

Introducción

En la presente unidad se busca que el estudiante conozca y asimile los conceptos básicos sobre la implementación de las redes de computadores e implemente soluciones tendientes a satisfacer sus necesidades de comunicación en el ámbito computacional laboral y educativo.

Se presentarán los conceptos de red de computadoras, clasificación de las redes de acuerdo a su extensión, conectividad y funcionamiento y las diferentes topologías de red con sus ventajas y desventajas.

Las redes de computadoras tienen como función principal la de compartir información, recursos hardware, software, y servicios (internet, chat, email) etc, es por esto que su implementación en las industrias, universidades y en el hogar minimiza costos y aumenta los niveles de productividad en mejora de procesos y tiempos de respuestas más rápidos, adicionalmente en el ámbito educativo las redes de computadores brindan el soporte para establecer grupos colaborativos, optimizar la comunicación y explotar las tic como herramientas pedagógicas.

Para desarrollar a cabalidad los temas propuestos se llevará a cabo el siguiente proceso metodológico:

Momento de aprendizaje colaborativo: participación en el foro.

Momento de aprendizaje autónomo: el aprendizaje autónomo en el cual las actividades se desarrollan de forma individual tiene como fundamento el autocontrol. Los estudiantes deben leer muy bien, en forma responsable y cumplida los documentos sugeridos antes de llegar a la tutoría.

Momento de aprendizaje tutorial: este espacio individual o grupal se dedicará a la aclaración de dudas o inquietudes del estudiante por parte del tutor(a) sobre los documentos sugeridos para las reflexiones académicas sobre investigación. Es importante la preparación del anteproyecto de investigación.

Definición de red

Una red es una interconexión de elementos, en el caso de las redes sociales hablamos de varios individuos conectados que quieren compartir información y actividades, en el caso de las redes de datos hablaríamos de varios dispositivos interconectados compartiendo recursos e información, estos dispositivos están conectados por un medio, que puede ser alámbrico o inalámbrico, cada dispositivo está en capacidad de enviar y recibir datos generados por otros dispositivos de la red.

Características de las redes

- Compartir información procurando su actualización y facilitando el acceso a la misma.
- Diseño y funcionalidad de acuerdo con las necesidades de la empresa o individuo que las implementa.
- Centralización de la información y facilidad de seguimiento e implementación de políticas de seguridad.
- Aumento de cubrimiento y difusión de la información.
- Compartir recursos buscando disminuir inversión.
- Uso de dispositivos activos (Pc, portátiles, impresoras, teléfono IP, celular,

smartphone, tablets,etc).

Equipos de red y cableado

Las redes de datos están orientadas a potencializar la telecomunicación, recordemos que en la unidad uno definimos la telecomunicación como el proceso de comunicación a distancia, apoyado en tecnologías de información, estas tecnologías de información normalmente están divididas en equipos terminal de datos que envíen y reciban la información (ETD) y equipo de circuito de datos (DCE) que permita hacer la conversión analógica/digital y viceversa.

- **Equipo activos (DTE):** Pc, portátiles, impresoras, teléfono IP, celular, smartphone, tablets, televisión.
- **Equipos Activos (DCE):** tarjeta de red (NIC) , router, modem y switch.

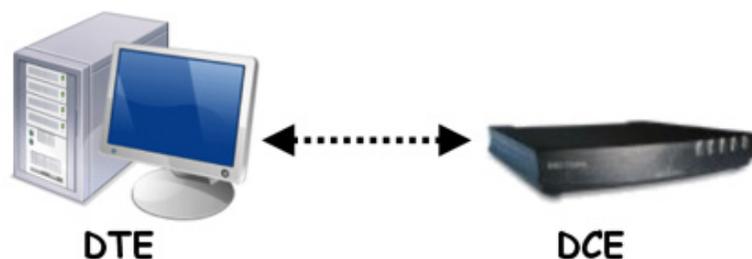


Imagen 1. Equipos activos.

Fuente: http://www.siongboon.com/projects/2006-03-06_serial_communication/dte%20dce%20diagram.gif

- **Información Multimedia:** archivos de texto, animaciones, audio, video, imágenes.



Imagen 2. Multimedia.

Fuente: <http://wiki-tic-cervantes.wikispaces.com/file/view/ArchivosMultimedia.jpg/192751204/271x272/ArchivosMultimedia.jpg>

- **Datos:** Internet, e-mail, redes sociales, IRC.



Imagen 3. Datos.

Fuente: <http://www.blogadsl.com/images/2010/03/ImagBlogAdsl.jpg>

- **Recursos Hardware y Software:** unidades ópticas, impresoras, scanners, software de aplicación.

Hardware y Software

Hardware:



Softwares:



Imagen 4. Hardware y software.

Fuente: http://1.bp.blogspot.com/_9QwCCIZ5mu0/TIXc1rBvq7I/AAAAAAAAAw/oZDdrb3f9HQ/s640/Hardware+y+Software.jpg

- **Tarjetas de red:** Network Interface Card (NIC, tarjeta de interfaz de red), o Medium Access Unit (unidad de acceso al medio), son adaptadores instalados en una computadora que ofrece un punto de conexión a la red, funcionan al nivel físico del modelo OSI y proporcionan un punto de acoplamiento para un tipo específico de cable.



Imagen 5. Tarjeta de red.

Fuente: <http://images.pcel.com/300/4ceac10818ab6.jpg>

- **HUB:** sirve como concentrador para una arquitectura de estrella, puede ser pasivo o activo, uno activo se llama inteligente (smart hub), y permite filtrado de paquetes, otras funciones especiales.

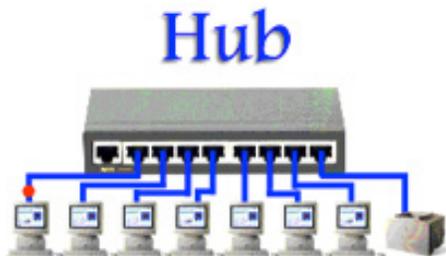


Imagen 6. Hub.

Fuente: http://2.bp.blogspot.com/_LiJfELuWW9Y/TUtrN3Jchl/AAAAAAAAABI/KQXGtvCCp-A/s1600/hubanim.gif

- **Repetidores:** amplificador de red que permite unir dos o más redes de área local, genera una señal reconstruyendo la amplitud y la sincronización.



Imagen 7. Repetidor.

Fuente: http://wikienrredate.wikispaces.com/file/view/repetidor-wireless_1.jpg/141288777/repetidor-wireless_1.jpg

- **Fuente de poder ininterrumpible o ups:** batería capaz de suministrar energía eléctrica continúa al sistema en caso de una interrupción eléctrica, lo que permite guardar y cerrar los archivos abiertos

en la memoria del servidor, normalmente se conectan al servidor.



Imagen 8. Fuente de poder.

Fuente: http://2.bp.blogspot.com/-m2DdB94r4qc/TVv0I5-UF8I/AAAAAAAAAcw/_scgzdEk310/s1600/sai-apc-back-ups-rs-550.jpg

- **Enrutadores:** un router también conocido como enrutador o encaminador de paquetes, es un dispositivo que proporciona conectividad a nivel de red o nivel tres en el modelo OSI. Su función principal consiste en enviar o encaminar paquetes de datos de una red a otra, es decir, interconectar subredes, entendiendo por subred un conjunto de máquinas IP que se pueden comunicar sin la intervención de un encaminador (mediante bridges), y que por tanto tienen prefijos de red distintos.



Imagen 9. Router.

Fuente: <http://www.metagnia.com/wp-content/uploads/2013/08/router-wifi-links.jpg>

- **Tarjetas inalámbricas:** una tarjeta inalámbrica es un dispositivo que permite a un computador conectarse a redes LAN, MAN, WAN de manera inalámbrica. Estas funcionan con frecuencia radial, estos adaptadores inalámbricos se rigen por normas o protocolos siendo las más comunes la 802.11g 802.11b 802.11a 802.11n 802.11f.



Imagen 10. Tarjeta inalámbrica.

Fuente: <http://www.peruanadeinformatica.com.pe/web/images/stories/recursos/Tarjetasi/TARJ.%20INALAMB%20PCI%20TP-LINK%20108M%20WN651G.jpg>

Clasificación de las redes

De acuerdo con sus características principales las redes generalmente se clasifican por cobertura, el tipo de transmisión que utilizan y la topología que presentan, en el caso de la cobertura se hace referencia al espacio cubierto por la red, en el caso del tipo de transmisión se hace referencia a la forma como se comunican los equipos entre sí, se comunican entre varios o uno a uno, en el caso de la topología se hace referencia a la forma física de la red. Cada una tiene unas características propias que deben ser tenidas en cuenta al momento del diseño de la red.

Cobertura

- **PAN (Personal Área Network):** es una red que una persona crea para enviar información (archivos de texto, animaciones, imágenes, videos y música) entre sus dispositivos: PC, portátiles, celular, smartphone, tablets, televisión.



Imagen 11. PAN

Fuente: http://www.informatica-hoy.com.ar/redes/imagenes/LAN-WAN-MAN-WLAN-WMAN-WWMAN-SAN-PAN_clip_image014.jpg

- **LAN (Local Área Network):** son redes distribuidas en un área restringida; edificio, campus. Ej. LAN Areandina, LAN Alcaldía de Bogotá.



Imagen 12. LAN.

Fuente: http://www.informatica-hoy.com.ar/redes/imagenes/LAN-WAN-MAN-WLAN-WMAN-WWMAN-SAN-PAN_clip_image004.jpg

- **MAN (Metropolitan Área Network):** conjunto de muchas redes LAN que se interconectan dentro de una misma ciudad Ej. Clablebogota, red universidad distrital.



Imagen 13. MAN.

Fuente: http://www.informatica-hoy.com.ar/redes/imagenes/LAN-WAN-MAN-WLAN-WMAN-WWMAN-SAN-PAN_clip_image008.jpg

- **WAN (Wide Area Network):** son redes donde la cobertura es de un país o mundial ejemplo Internet.

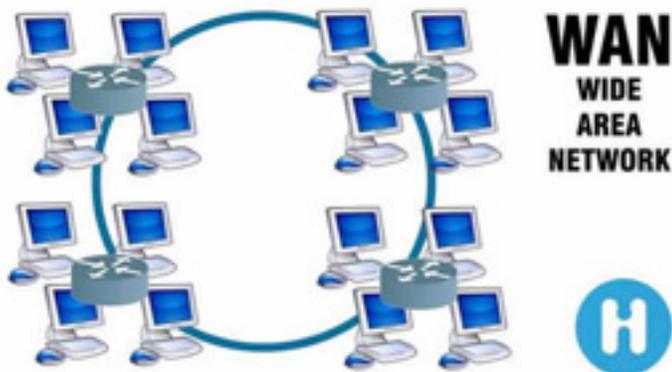


Imagen 14. WAN.

Fuente: http://www.informatica-hoy.com.ar/redes/imagenes/LAN-WAN-MAN-WLAN-WMAN-WWMAN-SAN-PAN_clip_image006.jpg

Tipo de Transmisión

Redes punto a punto: dos dispositivos se encuentran interconectados entre sí por medio de un enlace directo (cable o inalámbrico) entre ellos.



Imagen 15. Red punto a punto.

Fuente: https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR9JGO4QF_Qz2CwfvvWbEhGltTgDRirSgXCQWMhvk3hDU-NZ8Pa

Redes multipunto: Varios dispositivos comparten el mismo enlace (cable o inalámbrico).

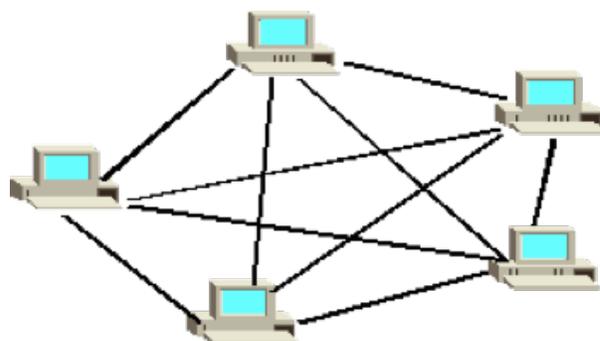


Imagen 16. Red multipunto.

Fuente: http://2.bp.blogspot.com/_Zda6s5MIVkU/RrNzcFTM0CI/AAAAAAAAABk/D8eRvGahC6w/s320/clip_image005

Topología

■ **Anillo:** es una de las tres principales topologías de red. Las estaciones están unidas una con otra formando un círculo por medio de un cable común. Las señales circulan en un solo sentido alrededor del círculo, regenerándose en cada nodo.

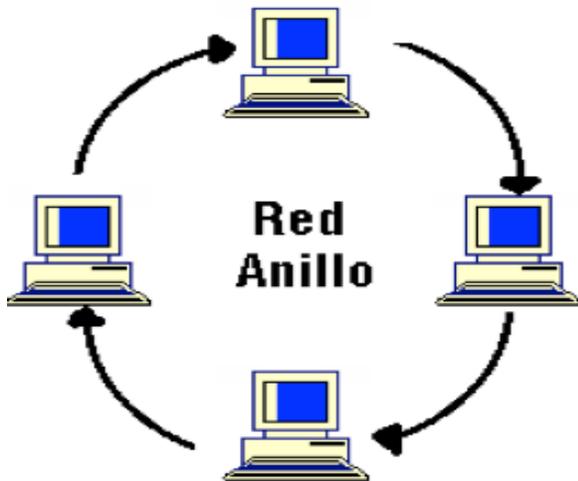


Imagen 17. Red de anillo.

Fuente: <http://galeon.hispavista.com/madeley03/img/anillo.gif>

■ **Estrella:** es otra de las tres principales topologías. La red se une en un único punto, normalmente con control centralizado, como un concentrador de cableado.

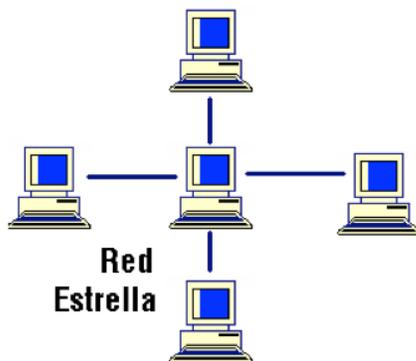


Imagen 18. Red estrella.

Fuente: <http://galeon.hispavista.com/madeley03/img/estrella.gif>

■ **Bus:** es la tercera de las topologías principales. Las estaciones están conectadas por un único segmento de cable. A diferencia del anillo, el bus es pasivo, no se produce regeneración de las señales en cada nodo.

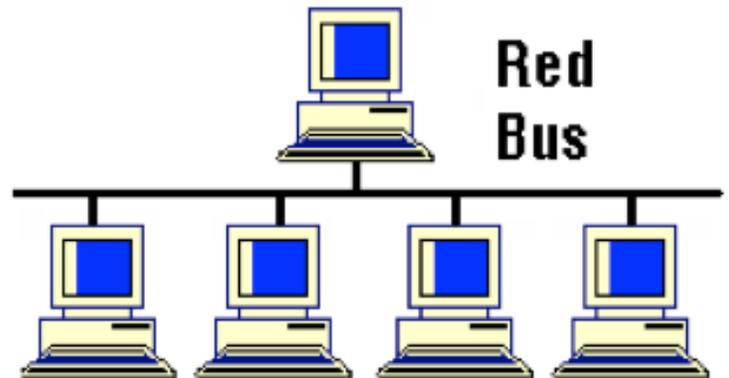


Imagen 19. Red en bus.

Fuente: <http://galeon.hispavista.com/madeley03/img/BUS.gif>

■ **Grafo o red irregular:** son redes en donde las estaciones están conectadas todas con todas o en formas irregulares, dependen de los servicios que preste cada equipo dentro de la red y de los recursos que compartan, por ejemplo cuando están interconectados todos con todos se llama red en malla, también puede ser una red de estructura jerárquica en forma de árbol, entre otras.



Imagen 20. Red grafo.

Fuente: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/38/Mesh_topology.png/120px-Mesh_topology.png

Cuadro comparativo de topologías

	Estrella	Anillo	Bus	Grafos
Simplicidad	La mejor de todas	Razonable	Mejor que anillo	Muy compleja
Encaminamientos	Inexistente	Unidireccional	Inexistente	Muy complejo
Costo de conexión	Alto	Bajo hacia medio	Bajo	Muy alto
Crecimiento	Limitado a la capacidad del nodo central	Infinito	Alto	Alto
Aplicaciones	Procesos centrales de todos los mensajes	Sin limitación	Sin limitación	Sin limitación
Rendimiento	Bajo, todos los mensajes deben pasar por el nodo central	Alto. Posibilidad de que más de un mensaje se transmita al mismo tiempo	Medio alto	Se puede adaptar al volumen de tráfico
Fiabilidad	Poca	Buena	Poca	Buena por los caminos alternativos
Retraso de transmisión	Medio	Bajo	Muy bajo	Alto

Tabla 1. Cuadro comparativo de topologías.
Fuente: propia.

Direccionamiento IP

Protocolo: un protocolo es un conjunto de reglas o procedimientos que utilizan para organizar el intercambio de información entre los dispositivos activos para iniciar y establecer la comunicación de datos, los protocolos son importantes porque permiten establecer “las reglas de juego” para que los equipos envíen y reciban información.

Cada fabricante de una tecnología de red específica implementa el protocolo correspondiente para lograr comunicación entre las máquinas conectadas mediante la tecnología de

red específica. El principal protocolo de comunicación en las redes es el protocolo IP o Internet Protocol.

Las direcciones IP permiten identificar una máquina o dispositivo de red dentro de una red de datos, están conformadas por 32 bits agrupados en 4 octetos (4 bytes) separados por un punto.

8bits	8bits	8bits	8bits	
11101001	10001000	11001111	10001110	Binario
233	136	207	142	Decimal

Imagen 21. Direcciones IP.
Fuente: propia.

Cada Octeto debe contener cualquier número decimal entre 0 (cero) y 255.

Clase	Nº de host	Rango	Mascara de subred	Prefijo	Porcion Red Porcion Host
A	16.777.214	1-126	255.0.0.0	0/8	R.H.H.H
B	65534	128-191	255.255.0.0 0	0/16	R.R.H.H
C	254	192-233	255.255.255.0	/24	R.R.R.H

Imagen 22. Clase de direcciones IP.
Fuente: propia.

Todas las direcciones que empiezan con 127 son direcciones de loopback:

- Para verificar si nuestra tarjeta de red (NIC) está correcta (ping).
- Localhost, servidor web.

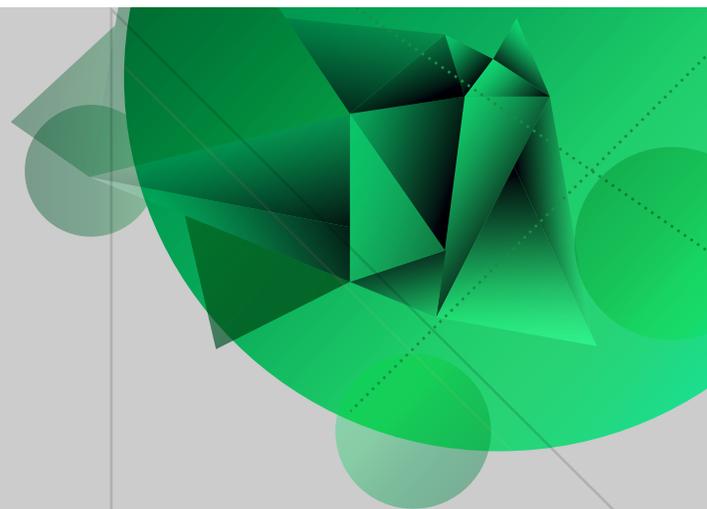
Las direcciones reservadas a redes locales:

- Clase C: 192.168.0.0 – 192.168.255.255.
- Clase B: 172.16.0.0 – 172.31.255.255.

3

Unidad 3

Telecomunicaciones



Telemática

Autor: Sandra Cortés

Introducción

La vinculación de las TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) han permitido que cada persona en el mundo pueda interactuar con los demás dando a conocer sus opiniones, pensamientos, reflexiones, dudas sin importar el tiempo y el espacio; dejando de lado la pasividad a convertirnos en entes dinámicos creadores de información, la influencia de la comunicación, y ahora de las telecomunicaciones, en el desarrollo de la humanidad es innegable; gracias a los adelantos tecnológicos tenemos acceso a la información y podemos tomar mejores decisiones.

El impacto de las telecomunicaciones en la sociedad es fácilmente identificable desde todos los aspectos, tiene ventajas y desventajas, pero sobre todo presenta una potencialidad de uso para aumentar la cobertura y calidad de la información, ¿cómo no usarlas para mejorar los procesos educativos? La sociedad cambia, la juventud cambia, y el docente está llamado a utilizar todas las herramientas que se encuentren a su disposición para captar la atención de su estudiante y hacerlo participe del proceso educativo, es muy importante en este punto donde las telecomunicaciones son herramientas muy valiosas.

Esta cartilla nos dará una visión sobre la diferencia entre Tecnologías de Información (TIC) y Comunicación y Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTIC) y nos brindará elementos para identificar cual es la importancia de las telecomunicaciones en el desarrollo de la sociedad y sobre todo en el mejoramiento de la educación.

Para desarrollar a cabalidad los temas propuestos se llevará a cabo el siguiente proceso metodológico:

Momento de aprendizaje colaborativo: participación en el foro.

Momento de aprendizaje autónomo: el aprendizaje autónomo en el cual las actividades se desarrollan de forma individual tiene como fundamento el autocontrol. Los estudiantes deben leer muy bien, en forma responsable y cumplida los documentos sugeridos antes de llegar a la tutoría.

Momento de aprendizaje tutorial: este espacio individual o grupal se dedicará a la aclaración de dudas o inquietudes del estudiante por parte del tutor(a) sobre los documentos sugeridos para las reflexiones académicas sobre investigación. Es importante la preparación del anteproyecto de investigación.

Canal: medio utilizado para transmitir la información, o vía de comunicación, el canal puede ser alámbrico o inalámbrico, se debe buscar que el canal esté libre de error y presente una velocidad de transmisión acorde con los requerimientos tanto de emisor como de receptor.

Protocolo de comunicación: como veíamos en las unidades anteriores un protocolo es un conjunto de reglas que permiten que los participantes en el proceso se pongan de acuerdo en aspectos como la duración de la comunicación y los tiempos que pueden usar cada para enviar la información, el protocolo de comunicación permite que la recepción de datos sea adecuada, Asegurar que el orden de los paquetes recibidos concuerda con el de emisión, Garantizar que los datos enviados por una computadora y que se visualicen correctamente en el equipo receptor.

Sistema de codificación de mensajes: está compuesto por el conjunto de símbolos, reglas sintácticas y reglas semánticas que permiten que el transmisor y el receptor se entiendan, que hablen un "lenguaje" común.



Imagen 1. Sistema de codificación de mensajes.
Fuente: propia.

Para lograr la transmisión de la información es necesario que se surtan los siguientes pasos:

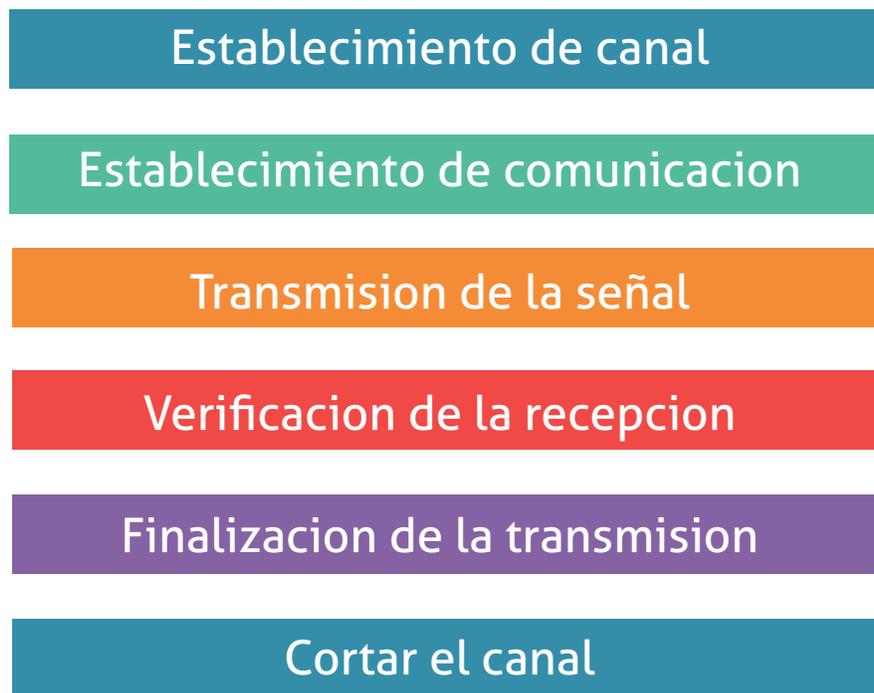


Imagen 2. Pasos para transmitir información.
Fuente: propia.

- 1. Establecer un canal:** tanto el emisor como el receptor deben estar de acuerdo en el canal y la codificación que se va a utilizar, por ejemplo previamente se pondrán de acuerdo en que la información será transmitida de forma telefónica, a qué hora se realizará la llamada y a qué número se marcará.
- 2. Establecer comunicación:** conectar las TIC que participarán en el proceso, para el caso de nuestro ejemplo sería realizar la llamada para lograr que las dos TIC que serían los teléfonos celulares establezcan comunicación.
- 3. Transmitir señales:** el emisor genera el mensaje que la TIC convierte en señal y coloca en el medio, la TIC del receptor demodula y entrega el mensaje al sujeto.
- 4. Verificar que haya sido recibido:** normalmente el receptor genera alguna indicación que el mensaje se recibió con éxito.
- 5. Finalizar la transmisión:** emitir alguna señal que le permita identificar al otro ente que la comunicación finalizará.
- 6. Cortar el canal:** finalizar la conexión entre las dos TIC que participaron en el proceso.

Características técnicas

Para que la telecomunicación sea posible es necesario tener en cuenta tres características técnicas los enlaces, los canales y los tipos de transmisión.



Imagen 3. Enlaces.

Fuente: https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTcGXsh-goI_AU0ROH4sv_bU83R4F001No56tIDtO9t2xY2amYH

El enlace es la conexión real entre dos nodos, puede ser enlace análogo o enlace digital, dependiendo de la forma como se trabajen las señales. En el caso de las señales digitales están representadas por presencia o ausencia de corriente, en el caso de las señales análogas se identifican variaciones en los voltajes. Realmente la determinación del tipo de enlace depende del tipo de tecnología que se utilice, un ejemplo de enlace análogo es el que se establece sobre una línea telefónica antigua, un ejemplo de enlace digital es el que se establece entre dos computadores.



Imagen 4. Los canales.

Fuente: <http://www.mastermagazine.info/termino/wp-content/uploads/wireless.gif>

El canal es el medio por el que se transmite la señal, como lo mencionamos anteriormente puede ser alámbrico o inalámbrico, un ejemplo de canal alámbrico es la red telefónica fija, en donde es necesario tener conexión física a la red para participar de los procesos comunicativos, mientras que un ejemplo de canal inalámbrico es la red de telefonía celular en donde la comunicación se realiza de forma satelital.

Además de la forma física el canal tiene una característica de administración que hace referencia a la cantidad de procesos comunicativos que se pueden realizar sobre un mismo canal, se habla de canal dedicado cuando solo se establece un proceso comunicativo a la vez, por ejemplo la conversación telefónica en la red análoga antigua y de canal conmutado cuando se establecen varios procesos comunicativos a la vez, por ejemplo una comunicación telefónica en la red celular actual, en donde además de realizar la conversación telefónica pueden navegar y enviar mensajes simultáneamente.



Imagen 5. Tipos de transmisión.

Fuente: <http://4.bp.blogspot.com/-JmHPI4E7jd8/UK5TasoYW0I/AAAAAAAAAAk/IgiKr2cNtmU/s1600/sincrona.jpg>

La comunicación puede ser síncrona o asíncrona, se habla de comunicación síncrona cuando los participantes del proceso acuerdan el tiempo en que se va a desarrollar la comunicación y se encuentran en el proceso comunicativo al mismo tiempo, por ejemplo una conversación telefónica. Se habla de comunicación asíncrona cuando los participantes están enterados de que se dará el proceso comunicativo pero cada uno estará disponible en diferentes tiempos, por ejemplo los correos electrónicos.

Evolución en sistemas de comunicación

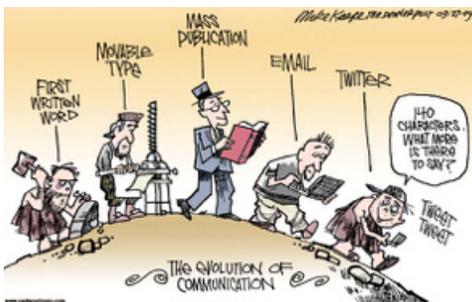


Imagen 6. Evolución de los sistemas de comunicación.

Fuente: <http://jorgemestre.com/wp-content/uploads/2009/03/keefe09.jpg>

- 3500 a.C.: en Sumeria se crea la escritura cuneiforme y un poco más tarde en Egipto se inventa la escritura jeroglífica.
- 3000 a.C.: Egipto utiliza el papiro para la escritura.
- 1500 a.C.: los fenicios crean el alfabeto.
- 170 a.C.: el pergamino es usado en Pérgamo como alternativa al papiro, el cual estaba prohibido su exportación de Egipto.
- 26-37: Tiberio gobierna el imperio desde la isla de Capri mediante señales con espejos metálicos que reflejan los rayos solares.
- 105: Tsai Lun inventa el papel.
- Siglo VII: India utiliza una plancha de cobre para redactar documentos
- 1450: en China crean la imprenta de tipos móviles de madera.
- 1454: Johannes Gutenberg crea la imprenta con tipos metálicos.
- 1520: barcos de Fernando de Magallanes se comunican mediante banderas.
- 1793: Claude Chappe establece la primera línea de semáforo telegráfico de larga distancia.
- 1831: Joseph Henry crea un telégrafo eléctrico.
- 1835: Samuel Morse crea el código Morse.
- 1843: Samuel Morse construye la línea Washington-Baltimore de telegrafía eléctrica.
- 1860: primer servicio telegráfico intercontinental.
- 1876: Alexander Graham Bell y Thomas Watson exhiben un teléfono eléctrico en Boston.

- 1877: Thomas Edison patenta el fonógrafo.
- 1901: Guglielmo Marconi transmite señales de radio desde Cornualles a Terranova.
- 1925: John Logie Baird transmite la primera señal de televisión.
- 1948: Claude Shannon teoriza sobre las bases matemáticas de la teoría de la información.
- 1958: Chester Carlson presenta la primera fotocopiadora práctica.
- 1963: El primer satélite de comunicaciones geostacionario es lanzado, 17 años después de que Arthur C. Clarke lo teorizase.
- 1966: Charles Kao teoriza sobre la fibra óptica.
- 1969: ARPANET, el antecesor de Internet es conectado.
- 1973: Akira Hasegawa y Fred Tappert proponen el uso de señales digitales para transmitir información a través de la fibra óptica.
- 1980: Linn Mollenauer, Rogers Stollen, y James Gordon prueban que mediante fibra óptica pueden transmitirse señales.
- 1989: Tim Berners-Lee y Robert Cailliau crean el prototipo que se convertirá en la World Wide Web en el CERN.
- 1991: Anders Olsson transmite mediante fibra óptica 4 gigabytes por segundo.
- 1998: Aparece el primer libro digital.

Incorporación de las tecnologías en educación



Imagen 7. Incorporación de TICS en la educación.

Fuente: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcS1xk3iYw6vZVCsGIAyhQ81wWXxD2Qza3AT9xAeZAalqGIYJNdq>

- 1958: aparece el primer programa para la enseñanza dedicado a la aritmética binaria, desarrollado por Raht y Anderson, en IBM.
- 1965: en el campo de la teleinformática se logró conectar una computadora en Massachusetts con otra en California a través de una línea telefónica.
- 1979: se hicieron las dos primeras implementaciones del lenguaje LOGO sobre microordenadores (Texas Instruments y Apple).
- 1970: surgieron en Europa los primeros proyectos para introducir los ordenadores en la enseñanza secundaria.

- 1972: aparece la primera calculadora científica (HP-35) de la empresa Hewlett-Packard, que evalúa funciones trascendentes como $\log x$, $\sin x$, y sucesiones.
- 1977: aparecieron en el mercado los microordenadores o computadoras personales.
- 1985: empiezan a aparecer programas que se incorporan a la enseñanza en centros de estudios.
- 1986: la compañía Casio presenta la primera calculadora científica con capacidad de graficar, que permite graficar funciones de una sola variable y asociarle una tabla de valores.
- 1996: Texas Instruments hace aparecer la calculadora algebraica T1-92, que contiene un Cas (Sistema de Álgebra Computacional).



Imagen 8. TIC – NTIC.

Fuente: http://2.bp.blogspot.com/_Sp8Bj67pNHA/TUGZCuO4TFI/AAAAAAAAACc/rwk9DWwloxE/s1600/pizarra.png

La diferencia entre las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) y las Nuevas Tecnologías de información y Comunicaciones (NTIC) es muy sutil y depende del mo-

mento histórico que se viva, básicamente una NTIC es una tecnología que aparece y está siendo asimilada, aun no se usa muy bien, en el momento en que es totalmente aceptada y se optimiza su funcionalidad se convierte en una TIC

Empecemos por definir qué significa tecnología, la palabra tecnología está compuesta por las raíces Teckne y Empeira, Teckne hace referencia a saber hacer con conocimiento de causa y Empeira hace referencia a saber hacer basado en la experiencia personal, lo que nos lleva a concluir que la tecnología es un saber hacer con técnicas. Básicamente una tecnología es una herramienta que permite potencializar alguna de nuestras capacidades, es así que por ejemplo una bicicleta es una tecnología que nos permite potencializar nuestra capacidad de desplazamiento. En este orden de ideas una TIC es una tecnología que nos permite potencializar la capacidad de comunicarnos y una NTIC es una TIC que está incursionando.



Imagen 9. Ciclo de la implementación tecnológica.
Fuente: propia.

Normalmente para que una tecnología se presente a la sociedad esta ha pasado por un ciclo de desarrollo que está compuesto por:

- **Reconocimiento del problema:** identificación de la necesidad que será solventada por la tecnología.
- **Formulación del problema:** identificación de las características de esta necesidad.
- **Búsqueda de antecedentes:** identificación de situaciones similares que se presentaron en el pasado y la forma como fueron resueltas.
- Diseño de la tecnología.
- **Construcción de la tecnología:** normalmente se inicia con modelos a escala o prototipos.
- **Pruebas:** simulaciones en diferentes escenarios para evaluar el desempeño de la tecnología.
- **Evaluación:** determinación del grado de satisfacción de la necesidad original.
- Ajustes en caso de ser requeridos.
- Difusión salida al público de la tecnología.

Nuevas tecnologías de información y comunicaciones (NTIC)

Las NTIC giran en torno a la información y los nuevos descubrimientos y pretenden tener un sentido aplicativo y práctico.

Las NTIC se caracterizan por:

- Interactividad.
- Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido.

- Instantaneidad.
- Digitalización.
- Influencia más sobre los procesos que sobre los productos.
- Automatización.
- Interconexión.
- Diversidad

Estas NTIC potencializan las posibilidades de incremento de la información, interactividad, autoaprendizaje, diversidad de funciones, nuevos contenidos.

Importancia de las telecomunicaciones

Las telecomunicaciones cambian la interactividad de las personas dando un paso enorme en la difusión del pensamiento, la crítica, la reflexión y la creación, facilita el hecho de que cualquier persona sea protagonista y creador de la información; uno de los principales desarrollos en telecomunicaciones es la red de redes, "Internet", todo en Internet gira alrededor de él como un ente meramente social capaz de producir un volumen enorme de conocimiento. Serrano afirma "En internet las funciones no solo se diseñan pensando en el usuario, sino además convirtiendo a este en protagonista" (Serrano, 2007).

Hoy por hoy la gran cantidad y variedad de información en Internet, ha permitido verificar que las personas nos hemos convertidos en prosumidores, es decir, que consumimos y utilizamos la información que producimos. Es por ello que la Internet ha permitido que todo usuario sin conocimientos avanzados de desarrollo de páginas web, ni programadores de herramientas web pueda dar

rienda suelta a publicar, compartir y promocionar reflexiones, realizar web commerce (comercio electrónico, blogs, wiki, revistas online etc).

La reducción de costos al momento de compartir y difundir información es una de las importancias más relevantes del desarrollo de las telecomunicaciones porque a través de ellas se puede desde crear un canal de videos, crear galerías de imágenes, realizar videoconferencias, traducir textos, hasta llegar a tener una emisoras en Internet completamente gratis; lo cual ha permitido que las personas en todo el mundo quieran aprender y actualizar sus conocimientos en TICS y así interactuar con estas nuevas tecnologías.

El desarrollo en las telecomunicaciones permite:

- Compartir y difundir información (Blogger, Wordpress, Scribd, Calameo).
- Publicar y reescribir información (Wikis).
- Trabajo y aprendizaje colaborativo (Google Docs, Rss Feeds).
- Videoconferencias (Skype, ICQ).
- Canales de Video (Youtube).
- Interactuar y hacer parte de redes sociales (Facebook, Second Life, Hi5, Myspace).
- Creación de mapas mentales (Mindmeister).
- Publicación revistas electrónicas (Issuu).
- Presentaciones (Slideshare, Prezzi).
- Galería de fotos (Flickr).
- Almacenar información (Dropbox, Skydrive, Mega).

Ventajas y desventajas de las telecomunicaciones

Ventajas:

- Movilidad y acceso remoto de la información.
- Virtualización y digitalización en los procesos de la nuestra vida cotidiana.
- Mayor distribución y colaboración entre los participantes (usuarios).
- Desarrollo y actualización rápida de nuevas herramientas.
- Variedad de idiomas y manuales de uso.
- Experiencia enriquecedora para los usuarios.
- Inteligencia colectiva.

Desventajas:

- Mal uso de la información compartida o difundida.
- Dependencia tecnológica.
- Necesidad de navegadores y sistemas de audio y video actualizados.
- Nadie garantiza la copia de seguridad de nuestros datos.
- Las personas deben tener un manejo y conocimiento básico de TICS.

4

Unidad 4

Herramientas web 2.0



Telemática

Autor: Sandra Cortés

Introducción

Actualmente se habla de un proceso de informatización de la sociedad, la gestión de los datos se desarrolla por medio de aplicaciones TIC, el campo educativo no es ajeno a este proceso, para lograr una óptima implementación del mismo es necesario buscar la actualización permanente de los maestros y de todos los entes involucrados en el proceso educativo buscando que las aplicaciones informáticas estén orientadas al óptimo aprovechamiento de los recursos y a la generación de valor pedagógico.

Para que la integración del computador en la educación sea exitosa es necesario contar con una buena formación del profesorado en nuevas tecnologías, esta capacitación informática debe desarrollarse en los contextos particulares de cada docente en donde se tengan en cuenta sus intereses y expectativas y se identifique cómo el computador puede ser útil para la actividad docente.

Cuando se identifica la necesidad de apoyar el proceso educativo con TIC y se toma la decisión de incorporarlas en la práctica educativa es importante tener en cuenta aspectos relacionados con la infraestructura tecnológica, pero no son los únicos que se deben contemplar, adicionalmente se debe abordar el tema de manera que los docentes no se sientan atropellados para que no generen resistencia, se debe considerar que la infraestructura tecnológica por sí sola no garantiza el éxito del proyecto.

Debido al auge de las TIC, la disponibilidad de conectividad y la creciente demanda de tecnologías multimedia como apoyo a la labor educativa es necesario que los instrumentos informáticos utilizados se caractericen por su usabilidad, que tanto los estudiantes como los docentes y directivos se familiaricen con las herramientas computacionales para generar en ellos inquietudes académicas que permitan el desarrollo del proceso.

Para desarrollar a cabalidad los temas propuestos se llevará a cabo el siguiente proceso metodológico:

Momento de aprendizaje colaborativo: participación en el foro.

Momento de aprendizaje autónomo: el aprendizaje autónomo en el cual las actividades se desarrollan de forma individual tiene como fundamento el autocontrol. Los estudiantes deben leer muy bien, en forma responsable y cumplida los documentos sugeridos antes de llegar a la tutoría.

Momento de aprendizaje tutorial: este espacio individual o grupal se dedicará a la aclaración de dudas o inquietudes del estudiante por parte del tutor(a) sobre los documentos sugeridos para las reflexiones académicas sobre investigación. Es importante la preparación del anteproyecto de investigación.

TICS en la educación

No podemos concebir una escuela o academia que forma y capacita personas para el futuro, enseñando con recursos o métodos del pasado. Es por ello que no es posible seguir pensando en enseñar por ejemplo geografía con una ilustración o un mapa desactualizado pegado o dibujado en un tablero o en la pared y no hacerlo con un tablero digital conectado a Google Maps, desde donde podemos ver el mapa actualizado satelitalmente y en el cual podemos ubicar la información actualizada que queramos, como por ejemplo fuentes hidrográficas, población, costumbres, etc. y seguramente motivar más a los estudiantes para que las actividades o tareas se vuelvan más motivantes y por ende un aprendizaje vivido, un aprendizaje significativo y así con cualquiera de las áreas de formación.

Es necesario hacerse las siguientes preguntas: ¿Es usted migrante o nativo digital?, ¿Reconoce que las TIC hacen parte de su vida?, ¿Ha intentado incorporar alguna herramienta educativa? Y ¿Cuál ha sido el resultado? De acuerdo a sus respuestas reflexione a dónde quiere llegar y a que está dispuesto dentro del rol como docentes o facilitador de un proceso académico; lo que sí es cierto es que la mayoría de nuestros estudiantes o alumnos son nativos digitales y quieren que les enseñemos a usar todas

estas herramientas de su cotidianidad en aprovechamiento de su proceso educativo de aprendizaje y evaluación. No todos los nativos digitales aunque se les facilite son expertos en el manejo de todas las herramientas y no todos las usan a favor de su proceso académico.

El uso de las nuevas herramientas tecnológicas y medios de comunicación no garantiza que se presente una mejora sustancialmente la educación, ya que estas herramientas no han sido incorporadas por parte de los directivos, docentes, familiares y estudiantes en el proceso pedagógico. Por el momento, se trata de una expresión muy de moda y cuyo significado no ha sido completamente entendido y asimilado por toda la comunidad educativa. Todo apunta a que este proceso tardará cierto tiempo en serlo, pero que será una realidad.

Este nuevo paradigma implica entonces:

- El uso propio de las TIC.
- La aplicación de los principios pedagógicos y didácticos en el uso de las TIC.
- El cambio de rol del administrador educativo, el docente, la familia y del estudiante.
- La elaboración de objetos y ambientes virtuales de aprendizaje que respondan a los requerimientos propios de cada contexto educativo.

Las necesidades de los nuevos ambientes de aprendizaje se pueden resumir en la siguiente tabla diferencial dada por el Sociedad Internacional para las TIC en Educación (ISTE), donde podemos comprender mejor cual es el rol del docente en estos nuevos ambientes:

Ambientes de aprendizaje tradicionales	Nuevos ambientes de aprendizaje
Instrucción centrada en el maestro	Aprendizaje centrado en el estudiante
Estimulo en un solo sentido	Estimulo multisensorial
Progreso avance por un solo camino	Progreso avance por muchos caminos
Medio de comunicación único	Comunicación a partir de diversos medios
Trabajo individual	Trabajo colectivo
Transmisión de información	Intercambio de información
Aprendizaje pasivo	Aprendizaje activo y exploratorio
Aprendizaje factico, basado en los saberes	Pensamiento critico
Respuesta reactiva	Acción proactiva
Contexto artificial, aislado	Control autentico, del mundo real

Tabla 1. Estándares en TIC para docentes.

Fuente: ISTE. Estándares en TIC para docentes. (2010).

Características de la aplicación de las TIC como herramientas educativas

Como se mencionó en las unidades anteriores las telecomunicaciones se convierten en una herramientas potencializadora del proceso educativo pues permiten aumentar la cobertura y la calidad, pero también tienen unas implicaciones que se deben tener en cuenta para garantizar que su uso tenga el impacto deseado.

El cambio de paradigma de la educación tradicional a la educación apoyada en tecnologías de información y comunicación afecta a todos los estamentos educativos, se presenta una redefinición de roles y se deben revisar las reglas del juego para garantizar que los recursos digitales no son subutilizados, algunos de los aspectos que se deben tener en cuenta cuando se incorporan TIC a la educación son los siguientes:

Redefinición del espacio-tiempo

En las asignaturas trabajadas con apoyo de componentes tecnológicos no es indispensable que los integrantes del curso se encuentren en el mismo espacio físico, es posible que estén en diferentes ciudades, incluso en diferentes países, adicionalmente las herramientas tecnológicas permiten que la comunicación se realice forma síncrona o asíncrona, de manera que un integrante del curso puede dejar un mensaje que será revisado y contestado por otros

integrantes en diferentes tiempos. Todo es posible siempre y cuando se establezcan los parámetros de comunicación de los que hablamos en la unidad 3.

Redefinición de los roles

En la educación tradicional el docente es quien brinda el conocimiento, mientras que el estudiante recibe y procesa generando su conocimiento, con el apoyo herramientas tecnológicas los papeles se modifican y los dos actores tienen la posibilidad de acceder a información actualizada en tiempo real, lo que hace que los dos cuenten con elementos para generar posiciones críticas, ahora lo que dice el docente ya no es ley, el estudiante tiene a su disposición diferentes posturas sobre un mismo tema y la posibilidad de verificar la veracidad de la información suministrada por el docente.

En la educación apoyada con TIC el estudiante es el centro de la formación y debe desarrollar competencias relacionadas con autodisciplina, autorregulación y responsabilidad.

Acceso a la tecnología

Tan importante como la existencia de la tecnología es el acceso la misma, no es suficiente que las instituciones realicen elevadas inversiones en las salas de cómputo cuando los participantes del proceso educativo no tienen acceso a las mismas, se tiene la falsa percepción de que las únicas asignaturas que necesitan acceso al aula de sistemas son información y matemáticas, en algunos casos las áreas relacionadas con ciencias naturales cuando realmente todas las asignaturas deberían ser apoyadas por tecnologías de información.

Incorporación de la tecnología

La incorporación de las TIC instituciones educativas debe permear todos los estamentos educativos, no es de uso exclusivo de docentes o estudiantes, todos los involucrados deben tener claridad sobre los beneficios que se obtienen al realizar gestión académica apoyada en TIC, para lograr el aprovechamiento de los recursos tecnológicos no se puede considerar que los dispositivos tecnológico son meros activos de la institución, es necesario generar una cultura informática en donde se perciba la tecnología como una herramienta que facilita el trabajo, administra información y apoya el proceso de toma de decisiones. La informática debería ser un componente intrínseco en los planes de aula.

Las herramientas tecnológicas deben facilitar el trabajo autónomo, colaborativo y tutorial, deben tener un soporte pedagógico y didáctico que les permita adaptarse a las diversas modalidades y estilos de aprendizaje y ser sencilla y eficaces, es muy importante explotar el hecho de que estas herramientas son atractivas para los estudiantes, es una forma de llegar a ellos y motivarlos a revisar algunos que temas que tradicionalmente no los atraen mucho, la disponibilidad y el acceso a la tecnología no garantizan que los procesos sean exitosos, el éxito de los procesos se logra dependiendo del uso que se dé a la tecnología.

Funciones del docente

El docente que utiliza TIC apoyo o como mediación para su quehacer educativo debe modificar su metodología y complementar su didáctica, así como se ven afectados los roles de docente y de estudiante también se ven afectadas sus funciones, se deben tener

en cuenta algunos aspectos como:

Diseñar estrategias de enseñanza-aprendizaje

- Aprovechar las tecnologías de información para generar actividades que sean motivadoras y generen experiencias significativas.
- Aprovechar las posibilidades comunicativas de las TIC.

Contar con herramientas TIC didácticas

- Promover interacciones de los actores con los materiales didácticos.
- Utilizar los medios tecnológicos para llevar a cabo trabajos de investigación.
- Aprovechar el factor innovador para desarrollar el interés de los estudiantes hacia los contenidos.
- Incentivar la participación.

Desarrollo y orden de las clases

- Planificación.
- Orientación.
- Seguimiento.
- Retroalimentación.

Proporcionar información

El docente debe estar en capacidad de proporcionar materiales didácticos variados y acorde a las necesidades de cada curso.

Asesoramiento en el uso de medios tecnológicos

- El docente debe formar al estudiante para aprovechar los medios al máximo.
- El docente debe generar en el estudiante actitud crítica frente a la tecnología.

Desarrollar la gestión académica utilizando los medios tecnológicos

- Reportes de fallas.
- Reportes de notas.
- Actas.
- Indicadores de cumplimiento.
- Entre otros.

Formación continua

El docente debe preocuparse por mantener su nivel de actualización.

Competencias docentes para el uso de las tecnologías de información y comunicaciones

Para comprender mejor esto recurrimos a los estudios fenomenológicos sobre este respecto que Germán Vargas Guillén desarrolló en filosofía, pedagogía, tecnología, quién presenta un marco conceptual importante para plantear las competencias TIC para docentes. Sobre esto Guillén define tres ámbitos de experiencia del sujeto con la tecnología, que se resumen a continuación:

- La tecnología es un instrumento, se considera entonces como un dispositivo que nos facilita o potencia los procesos, que se usa cuando las necesitamos y que las desechamos después de utilizarla.
- La tecnología es usada como un facilitador del proceso pedagógico, por lo que se convierte en un mediador, no se debe perder caer en el error de considerarla como el fin, en realidad es el medio.
- Actualmente la tecnología es parte de nuestro día a día por lo que no se debe desconocer el alcance que puede dar para el aumento de la cobertura y la calidad en el proceso educativo.

La competencia informacional

Las competencias informacionales son el conjunto de habilidades, conocimientos, disposiciones y conductas que capacitan y posibilitan a los individuos para reconocer cuándo necesitan la información, dónde la pueden localizar, cómo evaluar su pertinencia e idoneidad y darle el uso adecuado de acuerdo con el problema planteado. Las principales son:

- Capacidad de realizar búsquedas productivas.
- Análisis de la información de acuerdo con su pertinencia.
- Estructura de organización de la información.
- Uso y comunicación de la información seleccionada de forma adecuada.

La competencia pedagógica

Esta competencia hace referencia a las prácticas de enseñanza de los docentes donde es necesario que se desarrollen aplicaciones particulares para cada disciplina y que permitan que se hagan un uso efectivo de las TIC para apoyar y ampliar la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación, que planteen estrategias desde la didáctica con el uso de las TIC.

La competencia en trabajo colaborativo y en redes

Esta competencia está relacionada con reconocer el potencial comunicativo de las tecnologías de información y la posibilidades que presentan para lograr el desarrollo de nuevas experiencias y el desarrollo de acciones colaborativas. Para lograr el desarrollo de estas competencias es necesario:

- Participar activamente en ambientes de

aprendizaje abierto y flexible como docente o como estudiante.

- Demostrar un entendimiento crítico del valor agregado de las redes de aprendizaje y de la colaboración entre comunidades.
- Crear o promover redes de aprendizaje como valor agregado a la profesión educativa y a la sociedad.
- Proporcionar oportunidades de enseñanza y aprendizaje y de acceso a los diversos miembros de una comunidad, con la inclusión de aquellos con necesidades especiales.

La competencia en temas sociales

Es importante ser conscientes de que uso de las tecnologías trae consigo derechos y responsabilidades. Por tanto, se debe:

- Comprender y respetar los códigos morales y legales, incluidos los derechos de autor y el respeto por la propiedad intelectual.
- Liderar y reflexionar la discusión respecto al impacto de las NTIC en la sociedad.
- Planear y promover el uso saludable de las TIC, incluyendo el mobiliario, la luz, el sonido y las fuentes de energía relacionadas.

La competencia informática o tecnológica.

Las competencias hacen referencia a:

- Utilizar y seleccionar entre una gran gama variada de recursos TIC, los más pertinentes para mejorar su efectividad personal y profesional.
- Actualizar sus destrezas y conocimientos a tiempo de los nuevos desarrollos.

- Mantener la iniciativa del uso de las TIC frente a los procesos de la institución educativa de acuerdo a su planeación curricular.

Herramientas WEB 2.0 más usadas

Las tendencias al uso de herramientas Web 2.0 más populares y usadas han permitido que se cataloguen de acuerdo a su funcionalidad. Entre ellas tenemos:

Compartir y difundir información

Blogger: www.blogger.com/



Imagen 1. Blogger.

Fuente: http://4.bp.blogspot.com/-TiXyejEXX2E/Tc2eM715_JI/AAAAAAAAADCQ/5dBPLQGLYsc/s1600/blogger.png

En un portal web que permite la creación de blogs, un blog (bitácora) es un espacio para publicar y compartir información de todo tipo de formato (audio, video, texto, animación e imágenes) el cual actualiza la información cronológicamente, es decir, muestra el documento más reciente, los lectores del blog pueden hacer comentarios de los mismos y el autor dar respuesta. Los blogs pueden ser usados para fines personales, educativos, tecnológicos, corporativos, etc.

Para crear un blog hay que hacer tres pasos: el primero es crear una cuenta en gmail, dar el nombre al blog y escoger la plantilla (fondo).

Wordpress: es.wordpress.org/



Imagen 2. Wordpress.

Fuente: <http://2.bp.blogspot.com/-2a4pr1V9x2Q/U0gkYf0VeFI/AAAAAAAAA2s/k2vWbUJffTM/s1600/wordpress-logo-stacked-rgb.png>

Es un portal web para la creación de blogs que utiliza un sistema de gestión de contenidos. Permite publicar contenidos desde el navegador, correo electrónico o dispositivos móviles, para crear un blog con Wordpress necesitas solo registrarte en la página web y escoger el nombre de tu blog.

Scribd: www.scribd.com/



Imagen 3. Scribd.

Fuente: <http://cdn.embed.ly/providers/logos/scribd.png>

Es una página web que permite compartir y publicar documentos utilizando el formato lpaper. Para utilizar los servicios de esta herramienta hay que registrarse en la página web con el correo electrónico personal, un nombre de usuario y una contraseña.

Calameo: es.calameo.com/



Imagen 4. Calameo.

Fuente: <http://cdn.embed.ly/providers/logos/scribd.png>

Es un sitio web donde puedes crear y buscar libros digitales de presentaciones Power Point, Word, Pdf para compartirlos con usuarios específicos. Para utilizar esta herramienta hay que registrarse en la página web con el correo electrónico personal, y una contraseña.

Publicar y reescribir información con Wikipedia

Wikipedia: www.wikipedia.com



WIKIPEDIA
La enciclopedia libre

Imagen 5. Wikipedia.

Fuente: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/1e/Wikipedia-logo-v2-es.svg/2000px-Wikipedia-logo-v2-es.svg.png>

Es una herramienta Web 2.0 más utilizada para consulta, permite la creación de una página web que puede ser editado por varios usuarios. Es decir que cualquier usuario registrado en la página web puede editar (modificar o borrar) la información de la wiki conservando un historial de cambios a la información. La desventaja de esta herramienta es que la información que es compartida no tiene un proceso de revisión para comprobar su veracidad. Para crear una wiki en la opción registrar, colocamos un nombre de usuario, contraseña y el correo electrónico.

Trabajo y aprendizaje colaborativo

Google Docs: <https://docs.google.com/>



Imagen 6. Google Docs.

Fuente: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/1e/Wikipedia-logo-v2-es.svg/2000px-Wikipedia-logo-v2-es.svg.png>

Es una herramienta de Google para el alojamiento de archivos y el trabajo colaborativo ya que permite utilizar en línea (online) el procesador de texto, hojas de cálculo y presentación de diapositivas; además de poder compartir estos documentos a través del correo electrónico. Para utilizar Google Docs lo primero es crear una cuenta en Gmail o Google y luego hacer clic en la opción Google Docs.

Videoconferencias

Skype: www.skype.com/es/



Imagen 7. Skype.

Fuente: <http://www.skypeassets.com/i/common/images/icons/skype-logo-open-graph.png>

Es una aplicación que permite realizar videoconferencias completamente gratis entre usuarios Skype, además permite el envío y recepción de archivos, asistencia remota y

chat. Para utilizar este servicio hay que registrarse con el correo electrónico, usuario Skype y la contraseña. Se debe descargar el software desde la página web y permite instalar en equipo (pcs, laptops, tablets y smartphone).

Canales de video

Youtube: <https://www.youtube.com/>



Imagen 8. Youtube.

Fuente: <http://www.arcentia.com/blog/wp-content/uploads/2013/04/youtube2.jpg>

Youtube traduce "Mi Canal" es un sitio web que permite subir y ver en streaming cualquier tipo de video. Es el sitio web más popular para descarga de videos en Internet. Para poder subir videos y crear un canal se debe registrar con una cuenta Gmail y una contraseña.

Redes sociales

Facebook: <https://es-la.facebook.com/>



Imagen 9. Facebook.

Fuente: <http://www.lapatria.com/sites/default/files/imagenprincipal/2014/Jun/facebook-windows-phone1.jpg>

Es la red social más popular del mundo, es un fenómeno social, su servicio es gratuito y permite subir videos, fotografías, documentos, crear eventos, buscar amigos, simplemente hay que tener una cuenta de correo electrónico al momento de registrarse, es de fácil uso y se encuentra en todos los idiomas. Facebook nos ayuda a compartir información entre personas por la red (Internet).

Second Life: secondlife.com/



Imagen 10. Second life.

Fuente: <http://www.maximumpc.com/files/u46168/SecondLifeLogo.png>

Es una red social en 3D donde las personas pueden compartir económica y socialmente bajo una plataforma virtual donde cada persona crea su (avatar) para distinguirse en ese ciberespacio (mundo virtual).

Hi5: www.hi5.com/



Imagen 11. HI5.

Fuente: http://www.shoshan.cl/images/social_media/hi5.gif

Es una página web que funciona como una red social al igual que Facebook, es gratis y permite subir videos, fotografías, documentos, crear eventos, buscar amigos, simplemente hay que tener una cuenta de correo

electrónico al momento de registrarse, es de fácil uso; es usado mucho en Latinoamérica.

Myspace: <https://myspace.com/>



Imagen 12. MySpace.

Fuente: <http://m.c.lnkd.licdn.com/mpr/mpr/p/1/005/066/0b8/3bb3f1b.jpg>

Es una red social muy popular entre los jóvenes, ya que permite la creación de Blogs, listas de Música, sistema interno de correo electrónico y motor de búsqueda. Para hacer parte de Myspace hay que registrarse con una cuenta de correo electrónico y una contraseña

Creación de mapas mentales

Mindmeister: www.mindmeister.com/es



Imagen 13. Mindmeister.

Fuente: <http://www.dosbit.com/images/2008/04/mindmeister.jpg>

Es una herramienta que permite crear mapas mentales a través del trabajo colaborativo, una de las ventajas del uso de esta herramienta es que puede ser administrada y compartida desde cualquier lugar del mundo en cualquier momento, es fácil de usar y presenta una interfaz gráfica agradable. Para utilizar esta herramienta hay que estar registrado con la cuenta de correo electrónico y una contraseña de acceso.

Publicación revistas electrónicas

Issuu: issuu.com/



Imagen 14. Issuu.

Fuente: http://2.bp.blogspot.com/-VaEkxg8Zajw/U2TpVE_HatI/AAAAAAAAACwo/5Tt-2EkkWNg/s1600/issuu-logo.jpg

Es una biblioteca virtual que convierte documentos tipo PDF y DOC, además de presentaciones Power Point, para compartirlos con usuarios específicos, estos documentos se convierten en archivos flash para darle más dinamismo y presentación más agradable y llamativa. Para convertir estos documentos hay que registrarse con el correo electrónico y una contraseña, luego de iniciar sesión se sube el archivo a convertir.

Presentaciones

Slideshare: es.slideshare.net



Imagen 15. Slideshare.

Fuente: <http://1.bp.blogspot.com/-kNQLKDz6o34/U2TpfAxM8rI/AAAAAAAAACww/7vGuX4wEXLw/s1600/Slideshare+Logo.jpg>

Es una herramienta web que permite subir documentos en internet bajo el formato de Ipaper para Luego incrustarlas en Blogs, Wiki, Prezzi, Google Docs, redes sociales.

Prezzi: prezi.com/



Imagen 16. Prezi.

Fuente: <http://2.bp.blogspot.com/-lacX0PnWG9g/UUGon13aZhl/AAAAAAAAABg/ZowB4P52mfg/s1600/prezi.png>

Es una herramienta para la presentación de diapositivas de manera dinámica y elegante, permite insertar videos, imágenes, texto, sonido de internet de manera online, y compartir la presentación con usuarios establecidos a través del correo electrónico. Prezi permite cargar archivos realizados en Power Point y convertirlos en Prezi así como descargar los realizados en prezi para presentarlos sin estar conectado en internet. Para realizar presentaciones con Prezi, Primero debes crear una cuenta en prezi.com con tu correo electrónico personal y una contraseña.

Galería de fotos

Flickr: <https://www.flickr.com/>



Imagen 17. Flickr.

Fuente: <http://gabuntu.com/wp-content/uploads/2011/03/flickr-logo.jpg>

Es el sitio web más popular para almacenar todo tipo de imágenes (fotografías, dibujos y videos) con el fin de que se puedan compartir, buscar y vender. Para utilizarlos debes registrarte con tu email y una contraseña.

Almacenar Información

Dropbox: <https://www.dropbox.com/>



Imagen 18. Dropbox.

Fuente: <https://www.boxcryptor.com/sites/default/files/Dropbox-Logo.png>

Es una herramienta que permite alojar archivos de cualquier tipo (texto, video, imágenes, audio) de manera gratuita para compartirlos con usuarios específicos a través del correo electrónico. Permite a través de internet acceder a él desde cualquier lugar.

Dropbox cuenta con un instalador multiplataforma que se instala en el ordenador y sincroniza los archivos que se coloquen en la carpeta local del ordenador con la carpeta que se encuentra en Internet. Debes registrarte con el usuario y contraseña para poder usar este servicio.

Skydrive: windowslive.es.msn.com/skydrive/



Imagen 19. Skydrive.

Fuente: <http://www.enter.co/custom/uploads/2012/07/SkyDrive.jpg>

Es una herramienta de Microsoft para el almacenamiento y alojamiento de archivos en Internet, al igual que Dropbox permite compartir cualquier archivo y acceder a ellos desde cualquier lugar donde haya acceso a internet. Como esta herramienta es de Microsoft necesitas tener un correo Hotmail, Live, Outlook y una contraseña para poder utilizarlo.

Mega: <https://mega.co.nz/>



Imagen 20. Mega.

Fuente: <http://elprofedefisica.naukas.com/files/2013/01/mega.jpeg>

Esta herramienta permite alojar archivos online en la nube (Internet); para utilizar esta herramienta los usuarios deben entrar con su user, email y password. Mega brinda una capacidad de almacenamiento de 50Gb, lo cual brinda una mayor comodidad para alojar archivos superiores a 2Gb.

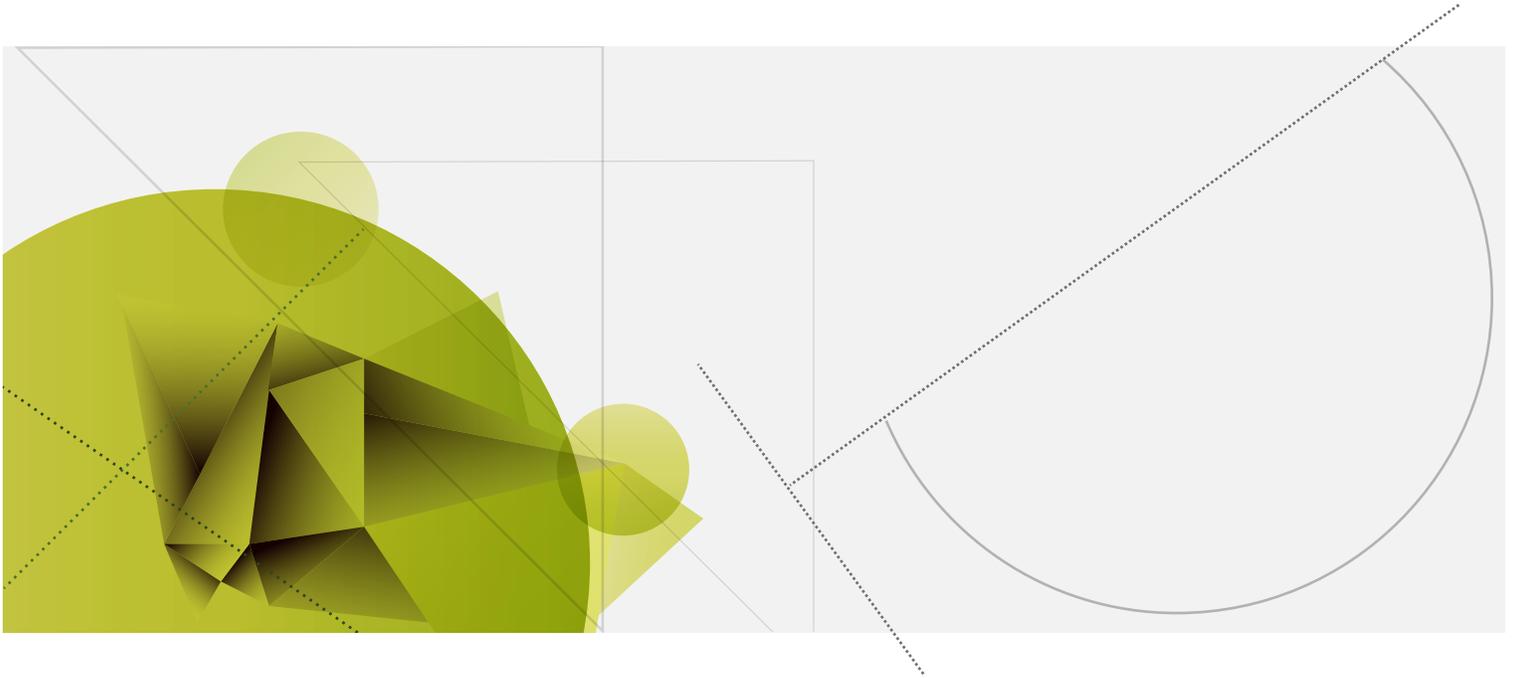
Bibliografía

- ANSI/TIA/EIA 568-B.2. (2002). Commercial Building Telecommunications Cabling Standard.
- Baviera, T. (2011). Un medio nacido de Internet: el weblog. Recuperado de <http://cibermediosvalencianos.es/comloc/Baviera.pdf>
- Buratto, C.(s.f.). La informática como recurso pedagógico-didáctico en la educación. <http://www.monografias.com/trabajos10/recped/recped.shtml>
- Cabero, J. (1994). Nuevas tecnologías, comunicación y educación.
- Cobo, C. & Pardo, H. (2007). Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food. Recuperado de <http://www.planetaweb2.net/>
- Cooper, C. History of Cell Phone. Recuperado de http://inventors.about.com/cs/inventorsalphabet/a/martin_cooper.htm
- García, J. (1997). Redes para proceso distribuido. España: editorial Ra-Ma.
- Lima, S.(2005). La mediación pedagógica con uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Cuba: pedagogía.
- Olifer, N. (2003). Redes de Computadoras. McGraw Hill.
- Revista Users. (2007). Artículo Web 2.0.
- Rodríguez, J. & Serrano, J. (2007). Tecnologías de la información: Google Talk, Podcasts, Blogs, Web 2.0.
- Serrano, J. (2007). Web 2.0. Anuario ThinkEPI.
- ANSI/TIA/EIA 569-A. (1998). Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces.
- Bernárdez, M. (2007). Diseño, producción e implementación de E-Learning. Metodología, herramientas, modelos. E.U.A. Global Business Press.
- Cabero, J. (2000). Diseño de software informático. España.
- Castellanos, D. (2001). Hacia una concepción de aprendizaje desarrollador. La Habana: Colección Proyectos.
- Codina, L. (2009). Web 2.0 (diagrama y directorio interactivo). Recuperado de <http://tinyurl.com/bzpz57z>
- Fernández, C. (2009). Redes de datos. Recuperado de <http://www.slideshare.net/senaticcesar/redes-4518308>. 2009
- Informática: fundamentos y definiciones. Xuletas.es. Recuperado de www.xuletas.es/ficha/informatica-fundamentos-y-definiciones

Bibliografía

- Marquès, P. (2007). La Web 2.0 y sus aplicaciones didácticas. Recuperado de <http://www.peremarques.net/web20.htm>
- Priegue, M. & Traverso, H. (2010). Aplicaciones web 2.0: blogs. Argentina: eduvim - editorial universitaria Villa María.
- Revista Users. (2006). Artículo revolución Blog.
- Rojas, O. Antúnez, J. Gelado, J. Del Moral, J. & Casa-Alatriste, R. (2007). Web 2.0. Madrid: ESIC.
- Tanenbaum, A. (2003). Redes de Ordenadores. Editorial Prentice Hall.

Esta obra se terminó de editar en el mes de octubre
Tipografía Myriad Pro 12 puntos
Bogotá D.C.,-Colombia.



AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO