

## GUIA DE APRENDIZAJE

Guía No: 3

Fecha: julio de 2016

Docente	Pensamiento	Asignatura	Grado
OSCAR RODRIGUEZ	Científico Tecnológico	Sistemas	11°

<b>Saber- Saber:</b>	Reconocer los diferentes tipos de señales e identificación de sus diferentes conversiones
<b>Saber Hacer:</b>	Identificar las características de los medios de transmisión y saber cómo utilizarlos, con sus características técnicas y normatividad
<b>Saber Ser:</b>	Utiliza plataformas tecnológicas aplicando herramientas (Wiki, blogs, Chat, Correo electrónico, Redes sociales, documentos colaborativos) para intercambiar información y conocimientos.



### ACTIVADOR COGNITIVO

1. Los estudiantes verán el siguiente video para conocer las topologías de red y su estructura.

<https://www.youtube.com/watch?v=XrE4uUzA2og>

2. Deben realizar una infografía sobre lo visto en el video o link anterior



### ACCESO A LA INFORMACION



#### Prerrequisitos y preconceptos:

- ✓ **Uso de aplicaciones ofimáticas:** Word, PowerPoint, Excel.
- ✓ **Uso de herramientas de la web 2.0:** Drive, blogs.YouTube.
- ✓ **Uso de Internet:** Navegadores web y consultas en la red.



## Nueva Información:

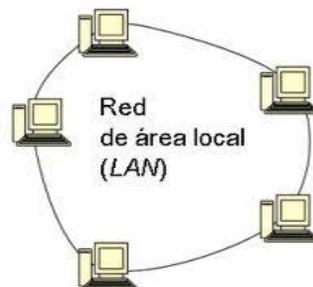
### ESTRUCTURA DE REDES

Las redes en general, consisten en "compartir recursos", y uno de su objetivo es hacer que todos los programas, datos y equipo estén disponibles para cualquiera de la red que así lo solicite, sin importar la localización física del recurso y del usuario. En otras palabras, el hecho de que el usuario se encuentre a 1000 km de distancia de los datos, no debe evitar que este los pueda utilizar como si fueran originados localmente. Un segundo objetivo consiste en proporcionar una alta fiabilidad, al contar con fuentes alternativas de suministro. Por ejemplo todos los archivos podrían duplicarse en dos o tres máquinas, de tal manera que si una de ellas no se encuentra disponible, podría utilizarse una de las otras copias. Además, la presencia de múltiples CPU significa que si una de ellas deja de funcionar, las otras pueden ser capaces de encargarse de su trabajo, aunque se tenga un rendimiento global menor.

Otro objetivo es el ahorro económico. Los ordenadores pequeños tienen una mejor relación costo / rendimiento, comparada con la ofrecida por las máquinas grandes. Estas son, a grandes rasgos, diez veces más rápidas que el más rápido de los microprocesadores, pero su costo es miles de veces mayor. Este desequilibrio ha ocasionado que muchos diseñadores de sistemas construyan sistemas constituidos por poderosos ordenadores personales, uno por usuario, con los datos guardados una o más máquinas que funcionan como servidor de archivo compartido. Este objetivo conduce al concepto de redes con varios ordenadores en el mismo edificio. A este tipo de red se le denomina LAN ( red de área local ), en contraste con lo extenso de una WAN ( red de área extendida ), a la que también se conoce como red de gran alcance.

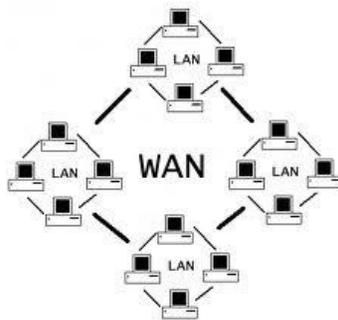
Un punto muy relacionado es la capacidad para aumentar el rendimiento del sistema en forma gradual a medida que crece la carga, simplemente añadiendo más procesadores. Con máquinas grandes, cuando el sistema está lleno, deberá reemplazarse con uno más grande, operación que por lo normal genera un gran gasto y una perturbación inclusive mayor al trabajo de los usuarios. Otro objetivo del establecimiento de una red de ordenadores, es que puede proporcionar un poderoso medio de comunicación entre personas que se encuentran muy alejadas entre si. Con el ejemplo de una red es relativamente fácil para dos o más personas que viven en lugares separados, escribir informes juntos.

### TIPOS DE REDES Y ESTRUCTURA



Una red de área local, red local o LAN (del inglés Local Area Network) es la interconexión de varios ordenadores y periféricos. Su extensión esta limitada físicamente a un edificio o a un entorno de 200 metros o con repetidores podríamos llegar a la distancia de un campo de 1 kilómetro. Su aplicación más extendida es la interconexión de ordenadores personales y estaciones de trabajo en oficinas, fábricas, etc., para compartir recursos e intercambiar datos

y aplicaciones. En definitiva, permite que dos o más máquinas se comuniquen. El término red local incluye tanto el hardware como el software necesario para la interconexión.

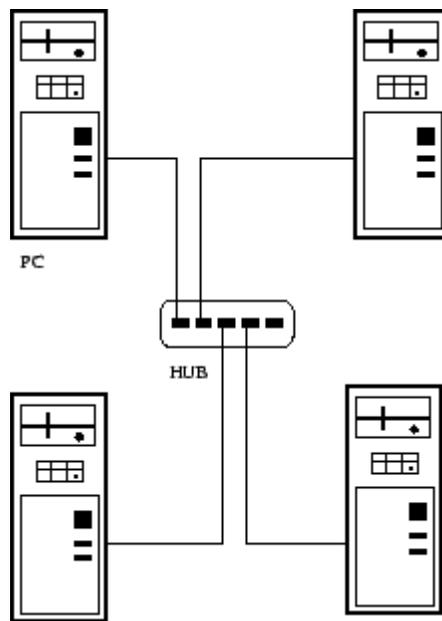


Una Red de Área Amplia (Wide Area Network o WAN, del inglés), es un tipo de red de computadoras capaz de cubrir distancias desde unos 100km hasta unos 1000 km, dando el servicio a un país o un continente. Un ejemplo de este tipo de redes sería RedIRIS, Internet o cualquier red en la cual no estén en un mismo edificio todos sus miembros (sobre la distancia hay discusión posible). Muchas WAN son construidas por y para una organización o empresa particular y son de uso privado, otras son construidas por los proveedores de Internet (ISP) para proveer de conexión a sus clientes. Hoy en día Internet proporciona WAN de alta, y la necesidad de redes privadas WAN se ha reducido drásticamente mientras que las VPN que utilizan cifrado y otras técnicas para hacer esa red dedicada aumentan continuamente.

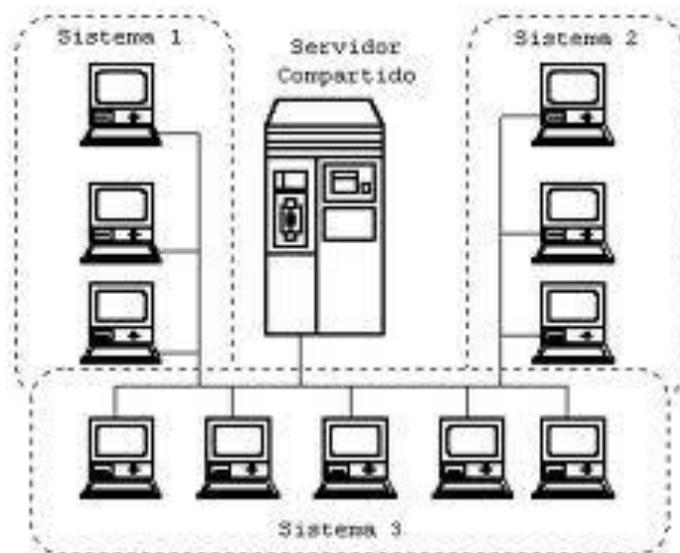


Una red de área metropolitana (Metropolitan Area Network o MAN, en inglés) es una red de alta velocidad (banda ancha) que dando cobertura en un área geográfica extensa, proporciona capacidad de integración de múltiples servicios mediante la transmisión de datos, voz y vídeo, sobre medios de transmisión tales como fibra óptica y par trenzado (MAN BUCLE), la tecnología de pares de cobre se posiciona como una excelente alternativa para la creación de redes metropolitanas, por su baja latencia (entre 1 y 50ms), gran estabilidad y la carencia de interferencias radioeléctricas, las redes MAN BUCLE, ofrecen velocidades de 10Mbps, 20Mbps, 45Mbps, 75Mbps, sobre pares de cobre y 100Mbps, 1Gbps y 10Gbps mediante Fibra Óptica.

## ESTRUCTURA DE UNA RED PARA 4 MAQUINAS



## ESTRUCTURA DE UNA RED PARA 3 SALAS DE SISTEMAS





### **Integración:**

## **Actividades**

1. En parejas realicen una estructura de red para un café internet de 6 máquinas con los protocolos y normas pertinentes, lo deben hacer en hojas tamaño oficio y explicando cómo funciona la red.
2. **Cuestionario:** Por medio del programa **Microsoft Word** da respuesta a las siguientes preguntas, recuerda responder con tus propias palabras:
  - A. ¿Cuáles son los tipos de red más nombrados? Explica cada uno.
  - B. ¿Qué objetivo tienen las redes?
  - C. ¿Qué se comparte en las redes?
  - D. Describe por medio de un dibujo 5 tipos de estructura de red. Este debe ser entregado en hoja tamaño oficio.



APLICACIÓN



### **Recordación:**

En el siguiente **LINK** encontraras los conceptos y pasos para construir una estructura de red.

<https://www.youtube.com/watch?v=LjfL7GW9Ftw>

- 1) Construye una maqueta con una estructura de red para un edificio de 5 pisos.



### **Refinamiento:** Cada estudiante desarrolla la siguiente actividad

- 1) Realizar una maqueta para una red metropolitana.



### **Construcción en Pequeño Grupo:**

1. De acuerdo con la información y organizados por grupos de 3 estudiantes deben construir una maqueta de una red MAN para una empresa de telecomunicaciones que tiene 5 sedes en diferentes sitios de Bogotá, deben plasmar la construcción del proyecto en un trabajo escrito de mínimo 5 hojas con normas APA.
2. Cada estudiante cumplirá un papel dentro del grupo de acuerdo a su rol en la construcción del trabajo escrito y la maqueta.



## RECAPITULACIÓN



**Socialización al Gran Grupo:** El líder de cada grupo dará a conocer los trabajos de sus compañeros y las conclusiones al resto de la clase.



**Verificación:** En el siguiente cuadro podrás darle una calificación a tu proceso de la siguiente manera: Lee con ayuda del profesor los criterios que se encuentran en el cuadro azul y en el cuadro verde podrás darte una calificación de 1 a 10, en donde 1 será la calificación más baja y 10 la mas alta.

Nota	Criterios a tener en cuenta
<b>Saber-Saber:</b>	Reconocer los diferentes tipos de señales e identificación de sus diferentes conversiones
<b>Saber Hacer:</b>	Identificar las características de los medios de transmisión y saber cómo utilizarlos, con sus características técnicas y normatividad
<b>Saber Ser:</b>	Utiliza plataformas tecnológicas aplicando herramientas (Wiki, blogs, Chat, Correo electrónico, Redes sociales, Spaces, documentos colaborativos) para intercambiar información y conocimientos.