



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO



## Escuela Superior de Tlahuelilpan

Área Académica de Ingenierías

**Materia:** Teoría de Comunicaciones

**Tema:** Medios de transmisión

**Profesor:** Lic. Comp. Guillermo Mera Callejas

**Periodo:** Enero – Junio 2015

**Programa Académico:** Lic. En Sistemas Computacionales

Material Didáctico 2015



## Escuela Superior de Tlahuelilpan

### Área Académica de Ingenierías

#### **Abstract:**

#### Broadcast Media

By means of transmission, the wide acceptance of the word, which means physical material properties of electronic type, mechanical, optical, or otherwise used to facilitate the transport of information between geographically distant terminals.

The transmission medium is the element that physically connect the workstations to the server and network resources. Among the different media used in LANs can be mentioned: the twisted pair cable, coaxial cable, fiber optics and the electromagnetic spectrum (wireless transmissions).

Their use depends on the particular application because each medium has its own characteristics of cost, ease of installation, supported band width and maximum transmission speeds allowed.

**Keywords:** optical fiber, coaxial cable, twisted pair cable, microwave



## Escuela Superior de Tlahuelilpan

### Área Académica de Ingenierías

## INTRODUCCIÓN

### Medios de Transmisión

Por medio de transmisión, la aceptación amplia de la palabra, se entiende el material físico cuyas propiedades de tipo electrónico, mecánico, óptico, o de cualquier otro tipo se emplea para facilitar el transporte de información entre terminales distante geográficamente.

El medio de transmisión consiste en el elemento que conecta físicamente las estaciones de trabajo al servidor y los recursos de la red. Entre los diferentes medios utilizados en las LANs se puede mencionar: el cable de par trenzado, el cable coaxial, la fibra óptica y el espectro electromagnético (en transmisiones inalámbricas).

Su uso depende del tipo de aplicación particular ya que cada medio tiene sus propias características de costo, facilidad de instalación, ancho de banda soportado y velocidades de transmisión máxima permitidas.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO



Escuela Superior de Tlahuelilpan

Área Académica de Ingenierías

# MEDIOS DE TRANSMISIÓN GUIADOS





## Escuela Superior de Tlahuelilpan

Área Académica de Ingenierías

### **MEDIOS DE TRANSMISIÓN GUIADOS**

El propósito de la capa física es transportar un flujo de datos puro de una máquina a otra. Es posible utilizar varios medios físicos para la transmisión real. Cada uno tiene su propio nicho en términos de ancho de banda, retardo, costo y facilidad de instalación y mantenimiento. Medios guiados como: cable de cobre y fibra óptica.

Se conoce como medios guiados a aquellos que utilizan unos componentes físicos y sólidos para la transmisión de datos. También conocidos como medios de transmisión por cable.

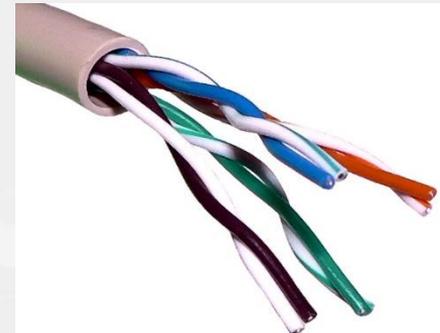


## Escuela Superior de Tlahuelilpan

Área Académica de Ingenierías

### **Cable de pares / Par Trenzado:**

Consiste en hilos de cobre aislados por una cubierta plástica y torzonada entre sí. Debido a que puede haber acoples entre pares, estos se trenza con pasos diferentes. La utilización del trenzado tiende a disminuir la interferencia electromagnética.





## Escuela Superior de Tlahuelilpan

Área Académica de Ingenierías

### Cable coaxial:

Consiste en un cable conductor interno (cilíndrico) separado de otro cable conductor externo por anillos aislantes o por un aislante macizo. Todo esto se recubre por otra capa aislante que es la funda del cable.



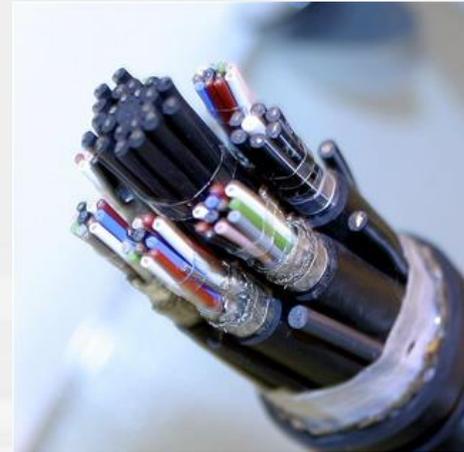


## Escuela Superior de Tlahuelilpan

Área Académica de Ingenierías

### Fibra óptica:

Es el medio de transmisión más novedoso dentro de los guiados y su uso se está masificando en todo el mundo reemplazando el par trenzado y el cable coaxial en casi todos los campos. En estos días lo podemos encontrar en la televisión por cable, la telefonía, entre otras.





## Medios de transmisión no guiados





## Escuela Superior de Tlahuelilpan

### Área Académica de Ingenierías

#### **MEDIOS DE TRANSMISIÓN NO GUIADOS**

Los medios no guiados o sin cable han tenido gran acogida al ser un buen medio de cubrir grandes distancias y hacia cualquier dirección, su mayor logro se dio desde la conquista espacial a través de los satélites y su tecnología no para de cambiar. De manera general podemos definir las siguientes características de este tipo de medios: a transmisión y recepción se realiza por medio de antenas, las cuales deben estar alineadas cuando la transmisión es direccional, o si es omnidireccional la señal se propaga en todas las direcciones.



## Escuela Superior de Tlahuelilpan

### Área Académica de Ingenierías

Entre los medios más importantes se encuentran el aire y el vacío. Según el rango de frecuencias de trabajo, las transmisiones no guiadas se pueden clasificar en tres tipos: radio, microondas y luz (infrarrojos/láser).

Entre los más importantes se encuentran:

Rayos Infrarrojos

Ondas de Radio

Microondas

Wi-Fi





## Escuela Superior de Tlahuelilpan

Área Académica de Ingenierías

### Microondas.

En un sistema de microondas se usa el espacio aéreo como medio físico de transmisión. La información se transmite en forma digital a través de ondas de radio de muy corta longitud. Pueden direccionarse múltiples canales a múltiples estaciones dentro de un enlace dado, o pueden establecer enlaces punto a punto. Las estaciones consisten en una antena tipo plato y de circuitos que interconectan la antena con la terminal del usuario.



Antenas de microondas



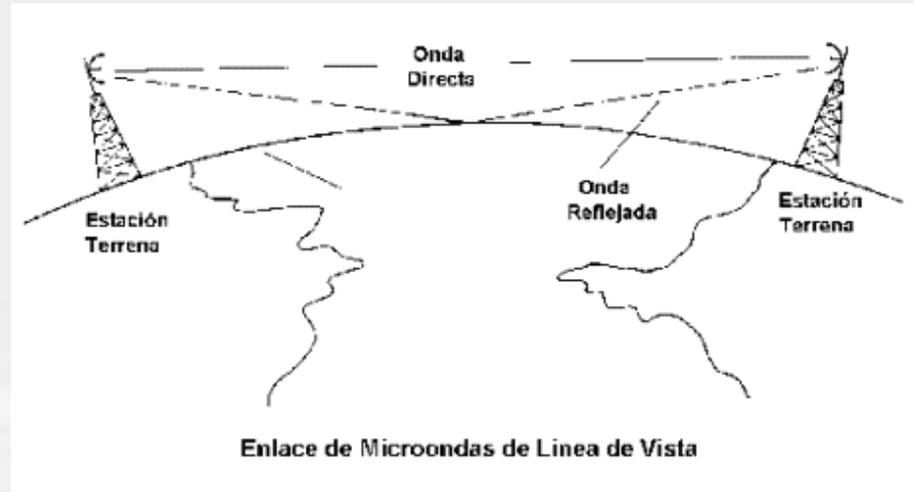


## Escuela Superior de Tlahuelilpan

Área Académica de Ingenierías

### Microondas terrestres:

Suelen utilizarse antenas parabólicas. Para conexiones a larga distancia, se utilizan conexiones intermedias punto a punto entre antenas parabólicas.





## Escuela Superior de Tlahuelilpan

Área Académica de Ingenierías

### Microondas por satélite:

El satélite recibe las señales y las amplifica o retransmite en la dirección adecuada. Para mantener la alineación del satélite con los receptores y emisores de la tierra, el satélite debe ser geoestacionario.

Se suele utilizar este sistema para:

- Difusión de televisión.
- Transmisión telefónica a larga distancia.
- Redes privadas.





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO



## Escuela Superior de Tlahuelilpan

Área Académica de Ingenierías

### Bibliografía

Distancia, U. N. (s.f.). *Medios de Transmisión*. Obtenido de [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100201/HT2013Exe/leccin\\_6\\_\\_medios\\_de\\_transmision.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100201/HT2013Exe/leccin_6__medios_de_transmision.html)

Tanenbaum, A. (2003). *Redes de computadoras*. México: Pearson Educación.