



**Instituto Tecnológico de Cancún**

*Conejo Erosa  
Jesús Gustavo*

❖ FUNDAMENTOS DE TELECOMUNICACION

## Tarea #299: Investigar

### **Tipos de medios de transmisión: guiados y no guiados:**

Los **medios de transmisión** son las vías por las cuales se comunican los datos. Dependiendo de la forma de conducir la señal a través del medio o soporte físico, se pueden clasificar en dos grandes grupos:

- medios de transmisión **guiados** o **alámbricos**.
- medios de transmisión **no guiados** o **inalámbricos**.

**Medios Guiados o Alámbricos** Los medios guiados son aquellos que proporcionan un conductor de un dispositivo al otro e incluyen cables de pares trenzados, cables coaxiales y cables de fibra óptica. Los medios guiados el canal por el que se transmite las señales son medios físicos, es decir, por medio de un cable.

**MEDIOS DE TRANSMISIÓN NO GUIADOS** Los medios de transmisión no guiados son los que no confinan las señales mediante ningún tipo de cable, sino que las señales se propagan libremente a través del medio. Entre los medios más importantes se encuentran el aire y el vacío. Tanto la transmisión como la recepción de información se lleva a cabo mediante antenas.

## **Categorías de cableado UTP**

UTP es una abreviatura de par trenzado sin blindaje (por sus siglas en Inglés). Los cables UTP son rentables y son lo suficientemente flexibles para usarse con la mayoría de las aplicaciones. Hay muchos grados o niveles de cables UTP y la mayoría de ellos son técnicamente avanzados en comparación con sus predecesores.

### **Categoría 1**

---

El cable CAT 1 o categoría 1, es el más adecuado para las comunicaciones telefónicas. No es adecuado para transmitir datos o para trabajarlos en una red. Se utiliza sobre todo en instalaciones de cableado.

### **Categoría 2**

---

El cable categoría 2, o CAT 2, es capaz de transmitir datos de hasta 4 Mbps. Se trata de cable nivel 2 y se usó en las redes ARCnet (arco de red) y Token Ring (configuración de anillo) hace algún tiempo. El CAT 2 al igual que el CAT 1, no es adecuado para la transmisión de datos en una red.

### **Categoría 3**

---

El cable categoría 3, o CAT 3, es un par trenzado, sin blindar, capaz de llevar a la creación de redes 100BASE-T y puede ayudar a la transmisión de datos de hasta 16MHz con una velocidad de hasta 10 Mbps. No se recomienda su uso con las instalaciones nuevas de redes.

### **Categoría 4**

---

El cable categoría 4, o CAT 4, es un par trenzado sin blindar que soporta transmisiones de hasta 20MHz. Es confiable para la transmisión de datos por encima del CAT 3 y puede transmitir datos a una velocidad de 16 Mbps. Se utiliza sobre todo en las redes Token Ring.

### **Categoría 5**

---

El cable categoría 5, o CAT 5, ayuda a la transmisión de hasta 100 MHz con velocidades de hasta 1000 Mbps. Es un cable UTP muy común y adecuado para el rendimiento 100BASE T. Se puede utilizar para redes ATM, 1000BASE T, 10BASE T, 100BASE T y token ring. Estos cables se utilizan para la conexión de computadoras conectadas a redes de área local.

### **Categoría 5e**

---

El cable categoría 5e o CAT 5e, es una versión mejorada sobre el de nivel 5. Sus características son similares al CAT 5 y es compatible con transmisión de hasta 10MHz. Es más adecuado para operaciones con Gigabit Ethernet y es una excelente opción para red 1000BASE T.

### **Categoría 6**

---

El cable Categoría 6, o CAT 6, es una propuesta de par trenzado sin blindar que puede soportar hasta 250 MHz de transmisión. Se trata de la sexta generación del cable Ethernet. Este cable con alambres de cobre puede soportar velocidades de 1 GB. CAT 6 es compatible con el CAT 5e, CAT 6 y CAT 3. Es adecuado para redes 1000BASE T, 100BASE T y 10BASE T y posee estrictas reglas acerca del ruido del sistema y la diafonía.

## **Categoría 7**

---

El cable categoría 7, CAT 7, es otro proyecto de norma que admite la transmisión de hasta 600MHz. CAT 7 es un estándar Ethernet de cable de cobre 10G que mide más de 100 metros. Es compatible con CAT 5 y CAT 6 y tiene reglas más estrictas que CAT 6 sobre el ruido del sistema y la diafonía.

## **Tipos de fibra óptica**

Existen dos tipos básicos de fibra óptica: monomodo y multimodo. Esta clasificación se basa en el modo de propagación de luz.

### **Monomodo**

Son enfocadas en la transmisión de datos a mayores distancias. Su núcleo óptico es pequeño, por lo que la luz recorre el cable en un solo rayo. Al ser sólo un haz de luz, la señal puede viajar más rápido, más lejos y con menos debilitamiento.

El núcleo óptico de este tipo de fibra mide de 9 a 125 micrones de diámetro. La fuente de luz usada es el láser.

### **Multimodo**

A diferencia de una fibra monomodo, una multimodo tiene la capacidad de transmitir múltiples rayos de luz. Debido a un núcleo de mayor diámetro, la luz se refleja en distintos ángulos.

Su núcleo óptico tiene medidas de 50 a 125 micrones y de 62.5 micrones a 125 micrones. En esta variante es posible utilizar distintas fuentes lumínicas al láser.

Aquí hay una comparación de su estructura y modos de reflexión dentro del cable:

## Tipos de cable coaxial

### Se consideran los siguientes tipos:

- RG-58/U: núcleo de cobre sólido.
- RG-58 A/U: núcleo de hilos trenzados.
- RG-59: transmisión en banda ancha (CATV).
- RG-6: mayor diámetro que el RG-59 y considerado para frecuencias más altas que este, pero también utilizado para transmisiones de banda ancha.
- RG-62: redes ARCnet.

A pesar de que hay más de una docena de tipos de cables coaxiales, tan solo tres se utilizan en la actualidad y son los que vamos a ver a continuación. La diferencia entre los tres tipos tiene que ver simplemente con el ancho y el calibre del conductor central de cobre, y en términos generales cuanto mayor es el calibre, menor es la degradación de la calidad de la señal con respecto a la distancia o longitud del cable.

- **RG59:** es el más delgado, y por ello el más maleable. Es ideal para circuitos cerrados de TV (CCTV), pero su ancho de banda no permite transmisión de vídeo en alta definición. Solo

soporta unas decenas de metros antes de que la señal se comience a degradar.

- **RG6:** es el más conocido y extendido, pues es el tipo que se utiliza para la televisión en alta definición. Soporta una distancia de hasta 600 metros sin pérdida de señal.
- **RG11:** es el mejor de todos y también el más caro, y soporta longitudes de hasta 1.100 metros.