

**|| Guía Rápida ||**  
Que Tipo de Cable Elegir

## Introducción

*Los tres principales tipos de cables utilizados en sistemas de comunicación son el cable de fibra óptica, el cable de par trenzado y el cable coaxial. Cada uno tiene características específicas que los hacen adecuados para diferentes aplicaciones.*

## Cable de Fibra Óptica

### ¿Qué es y para qué sirve?

El cable de fibra óptica está compuesto por una o más fibras ópticas, que transmiten datos como pulsos de luz a través de tubos de vidrio. Este tipo de cable destaca por su alta capacidad de transmisión, con velocidades y distancias significativamente mayores que las de los cables de cobre.

### Tipos de fibra óptica:

- Fibra monomodo (SMF):
  - Núcleo pequeño.
  - Transporta un único modo de luz.
  - Ideal para distancias largas (hasta varios kilómetros).
- Fibra multimodo (MMF):
  - Núcleo más grande.
  - Permite múltiples modos de luz simultáneamente.
  - Diseñada para distancias cortas (hasta 550 m en redes 10G).

### Aplicaciones:

- Redes de larga distancia (entre ciudades o países).
- Centros de datos.
- Conexiones "última milla" como FTTH, FTTP, FTTB y FTTC.



## Cable de Par Trenzado

### ¿Qué es y para qué sirve?

El cable de par trenzado consiste en pares de cables aislados que se entrelazan para reducir interferencias electromagnéticas. Es ampliamente utilizado en redes telefónicas y de datos.

### Tipos según el blindaje:

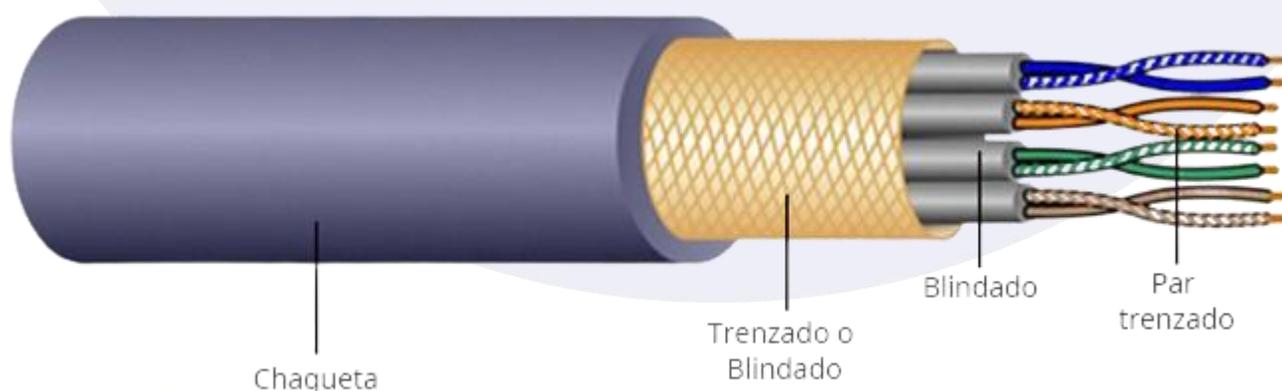
- UTP (Unshielded Twisted Pair): No tiene blindaje.
- STP (Shielded Twisted Pair): Incluye una capa de blindaje para mayor protección contra interferencias.

### Categorías y características técnicas:

Categoría	Blindaje	Velocidad Máxima	Ancho de Banda
Cat5e	UTP	10/100/1000 Mbps	100 MHz
Cat6	UTP/STP	10/100/1000 Mbps	250 MHz
Cat6a	STP	10 Gbps	500 MHz

### Aplicaciones:

- Redes domésticas y empresariales.
- Redes telefónicas.
- Redes de datos para computadoras.



## Cable Coaxial

### ¿Qué es y para qué sirve?

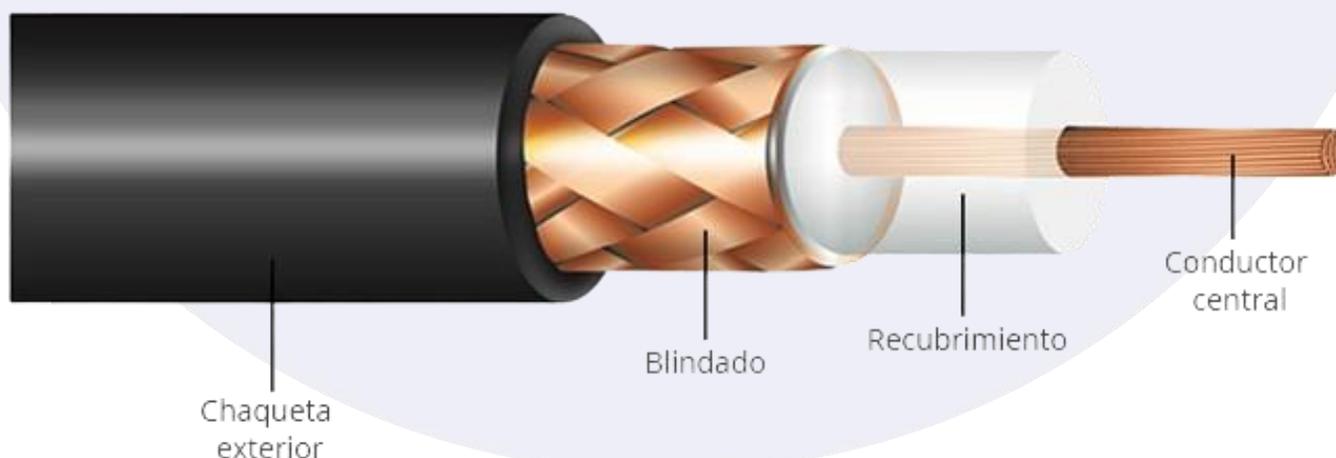
El cable coaxial tiene un conductor de cobre central rodeado por aislamiento y blindaje, lo que lo hace ideal para señales de alta frecuencia. Se utiliza principalmente en aplicaciones residenciales y comerciales.

### Tipos más comunes:

- RG59:
  - Cable más delgado y con menos blindaje.
  - Ideal para televisión y tramos cortos.
- RG6:
  - Calibre más grueso y mayor blindaje.
  - Recomendado para señales de video digital y TV satelital.

### Aplicaciones:

- Distribución de televisión por cable.
- Conexiones de Internet.
- Conexiones de audio digital y TV satelital.



## Comparativa Técnica

Tipo de Cable	Velocidad Máxima	Ancho de Banda	Distancia Máxima
Fibra Óptica	Hasta 200 Gbps	Hasta 3500 MHz por km	Hasta 40 km
Par Trenzado (Cat6a)	Hasta 10 Gbps	500 MHz	Hasta 100 m
Coaxial	—	750 MHz	Hasta 500 m

## Consideraciones

### 1. Costo:

- Fibra óptica: Costo inicial más alto por instalación y componentes (transceptores), aunque el cable en sí puede ser más económico.
- Par trenzado: Más económico y sencillo de instalar.
- Coaxial: Generalmente más caro que el par trenzado, pero más asequible que la fibra óptica.

### 2. Instalación:

- Fibra óptica: Más delicada y requiere herramientas y habilidades especializadas.
- Par trenzado: Fácil de instalar y flexible.
- Coaxial: Más complejo de instalar que el par trenzado debido a su aislamiento.

### 3. Aplicaciones específicas:

- Fibra óptica: Ideal para largas distancias y alto volumen de datos.
- Par trenzado: Mejor opción para redes locales (LAN) y conexiones a corto alcance.
- Coaxial: Recomendado para televisión por cable y aplicaciones de radiofrecuencia.

Esta guía te ayudará a elegir el tipo de cable más adecuado para tu proyecto, basándote en la velocidad, distancia, costo y facilidad de instalación que requieras.

**|| Guía Rápida ||**  
Que Tipo de Cable Elegir