

LOS BÁSICOS DE LA FIBRA ÓPTICA

DATOS HISTÓRICOS



1952
Invencción de la Fibra óptica por el físico Narinder Kapany



1957
La endoscopía fue uno de los primeros usos de la fibra óptica

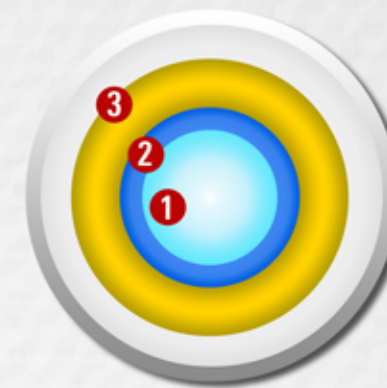


1977
La primera transmisión telefónica con fibra óptica

¿QUÉ SON LOS CABLES DE FIBRA ÓPTICA?

filamento de vidrio ultrapuro hecho principalmente de silicio que permite guiar ondas de luz a través de distancias muy largas.

Un filamento de fibra óptica está compuesto de:



- NÚCLEO:** Centro de vidrio por el que viaja la luz.
- CLADDING:** Rodea el núcleo, es altamente reflexivo para que la luz pueda rebotar en él.
- BUFFER:** Rodea el Cladding y protege la fibra de daños externos.

¿CÓMO FUNCIONA?

- Un transmisor óptico envía información codificada en haces de luz
- La luz viaja por el Núcleo de la fibra óptica rebotando continuamente en el Cladding gracias a un principio llamado "Reflexión Total Interna"
- Los haces de luz llegan a un receptor óptico colocado al otro lado de la instalación de fibra óptica



TIPOS DE FIBRA ÓPTICA

MULTIMODO

- Ideal para distancias más cortas (Hasta 2 Km)
- Diámetro de hasta 62.5 micras
- Fuentes de luz LED o VCSEL

MONOMODO

- Ideal para distancias largas (Prácticamente ilimitadas).
- Diámetro de 9 micras.
- Fuentes de luz láser.

VENTAJAS DE LAS REDES DE FIBRA ÓPTICA FRENTE A LAS REDES DE COBRE

- Durable
- Bajo costos de mantenimiento
- Mayor capacidad de transmisión
- Mayor velocidad de transmisión
- Menor degradación de señal
- Inmune a la interferencia electromagnética
- Menor consumo energético
- Menor inversión en equipos activos
- Menor riesgo de incendios
- Flexible
- Más ligera
- Menor robo y clonación de señal
- Posibilidad de incrementar la velocidad de transmisión con tecnología futura sin necesidad de reemplazar la infraestructura de fibra óptica actual.