

FIBRA ÓPTICA

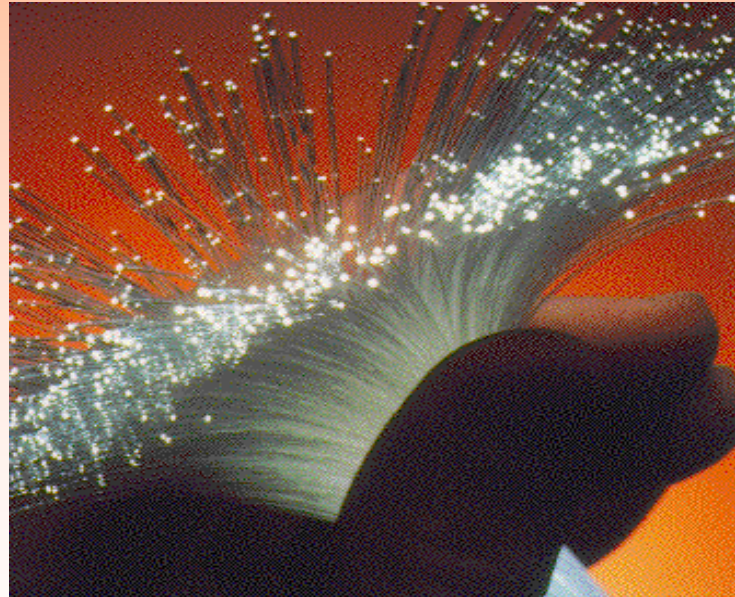


Indice

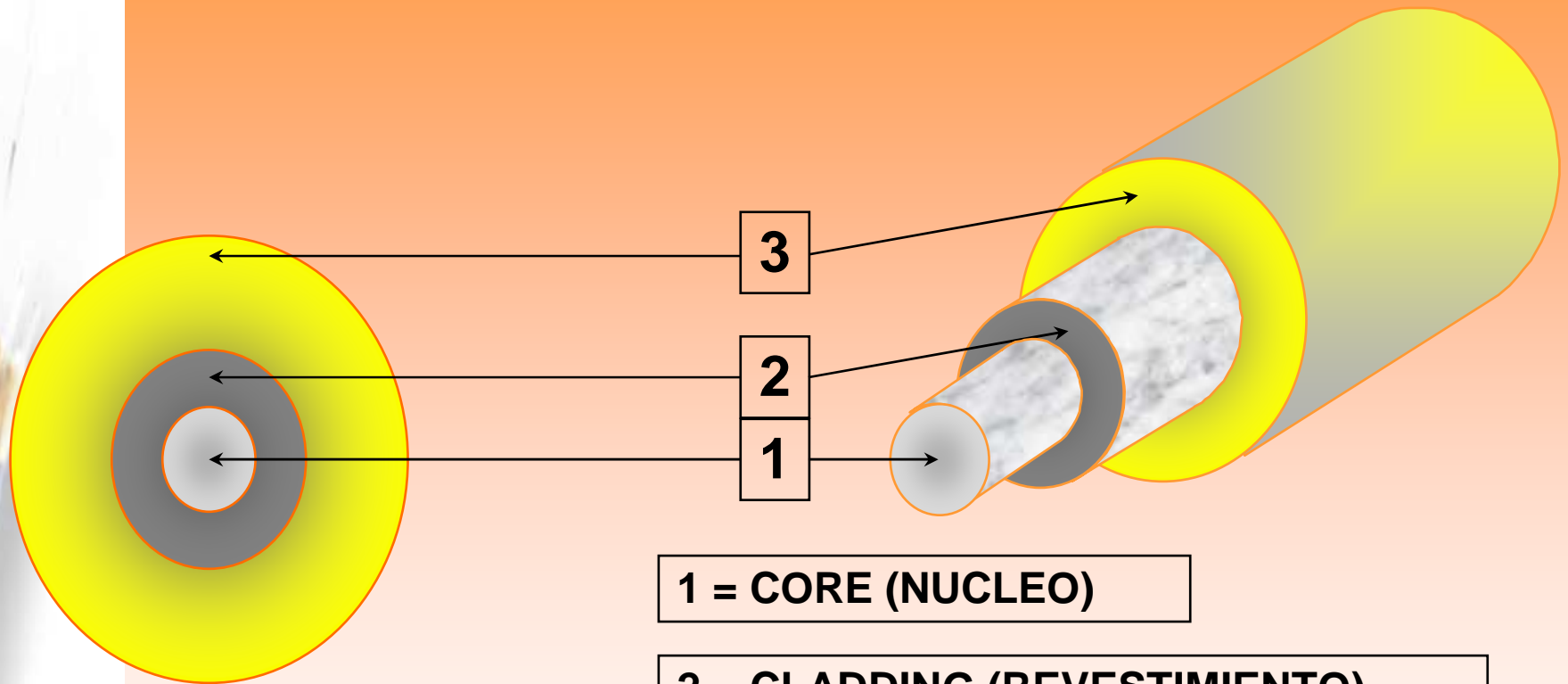
- Fundamentos
- Parámetros. Atenuación – Ancho de Banda
- Empalmes y Conectores
- Elementos de Medida
- Aplicaciones
- Tipos de Cables

FIBRA ÓPTICA

- Medio Dieléctrico Transparente que permite el paso de luz de un extremo al otro con mínimas pérdidas.



CONSTRUCCION FIBRA



1 = CORE (NUCLEO)

2 = CLADDING (REVESTIMIENTO)

3 = COATING (RECUBRIMIENTO)

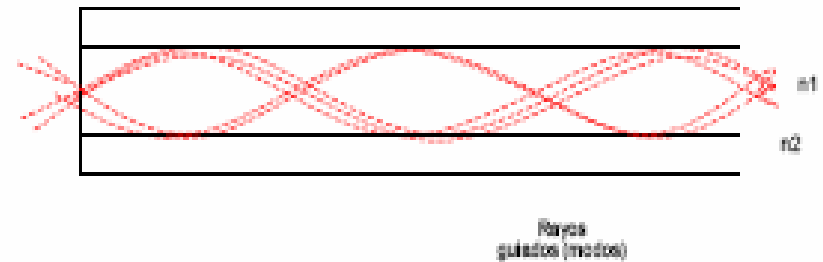
VENTAJAS DE LAS FIBRAS ÓPTICAS

- **TOTAL INMUNIDAD ELÉCTRICA**
 - EMI / RFI (motores, RF, ...)
 - Relámpagos
 - Cables de Potencia
 - Bucles de Tierra
- **GRANDES DISTANCIAS**
 - Bajas Pérdidas y Elevado Ancho de Banda
 - Sistemas sin repetidores
- **SEGURIDAD**

CLASIFICACIÓN DE LAS FIBRAS

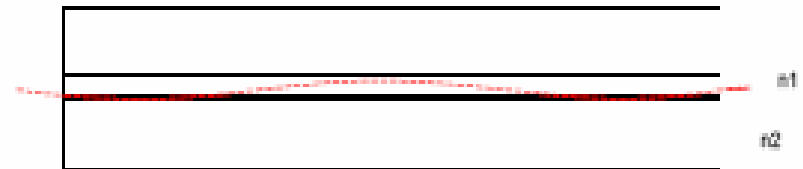
MULTIMODO (MM)

(propagación de más de un modo de luz)



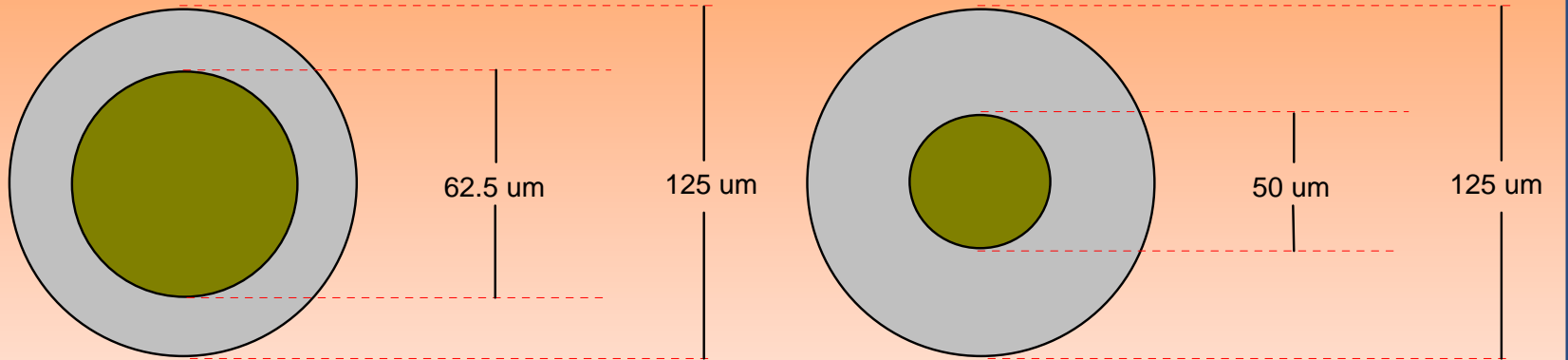
MONOMODO (SM)

(propagación de un solo modo de luz)

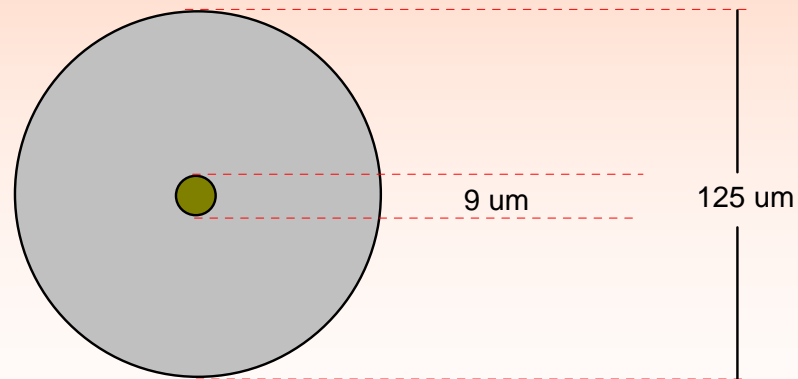


CLASIFICACIÓN DE LAS FIBRAS

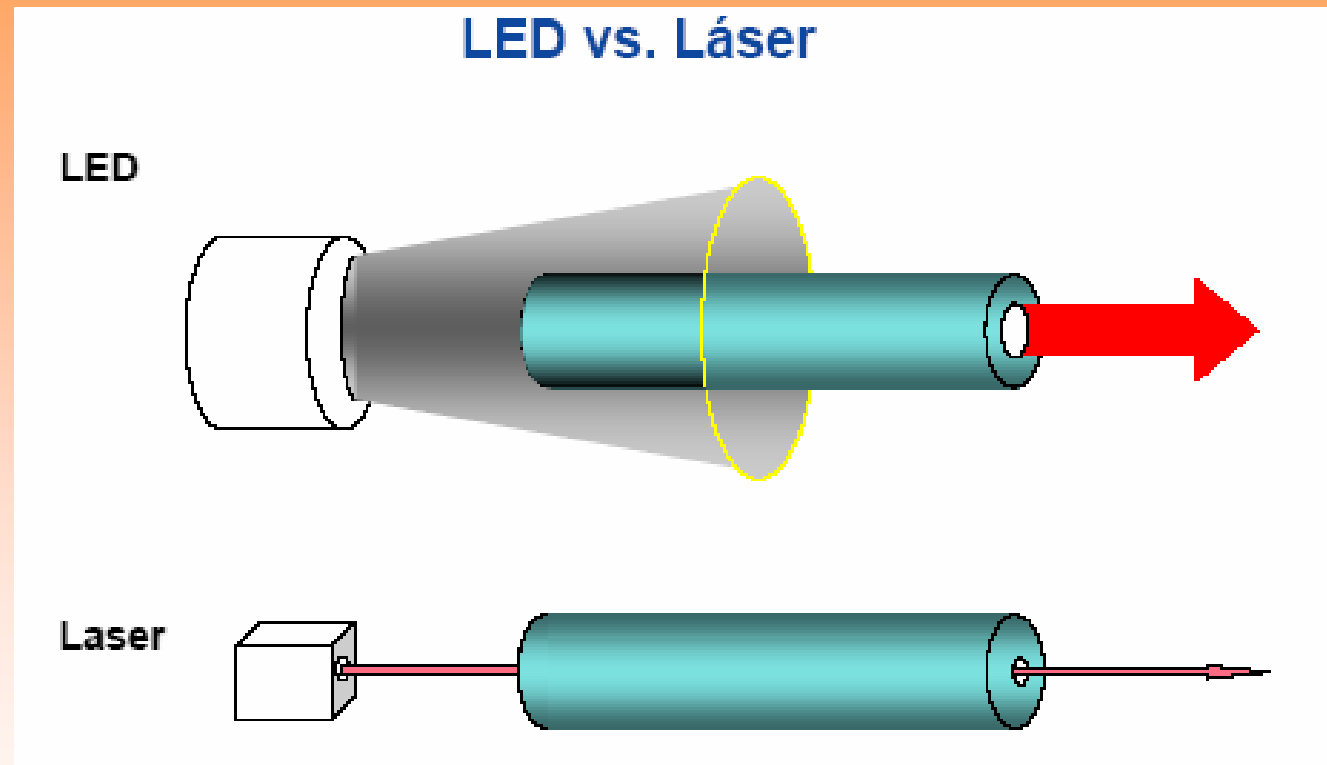
Multimodo



Monomodo



CLASIFICACIÓN DE LAS FIBRAS



Emisores de luz

LED

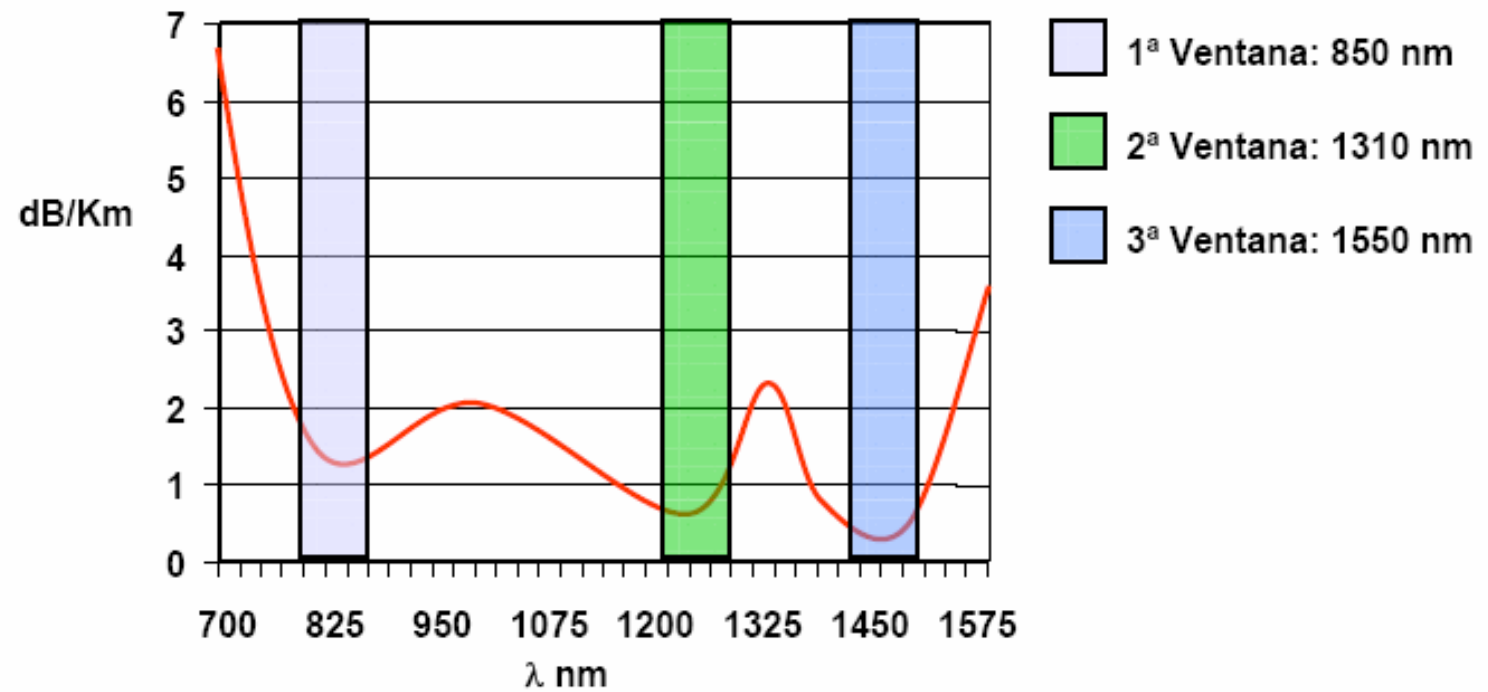
- Bajo coste
- “baja” tasa datos (<622 Mbit)

LASER

- Coste alto
- Altísima tasa datos (Terabit)



Ventanas de transmisión



ATENUACIÓN

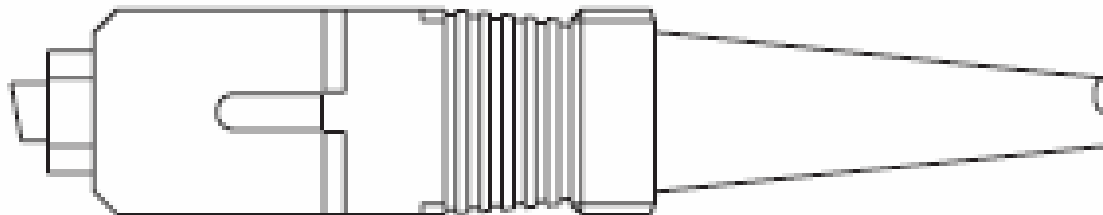
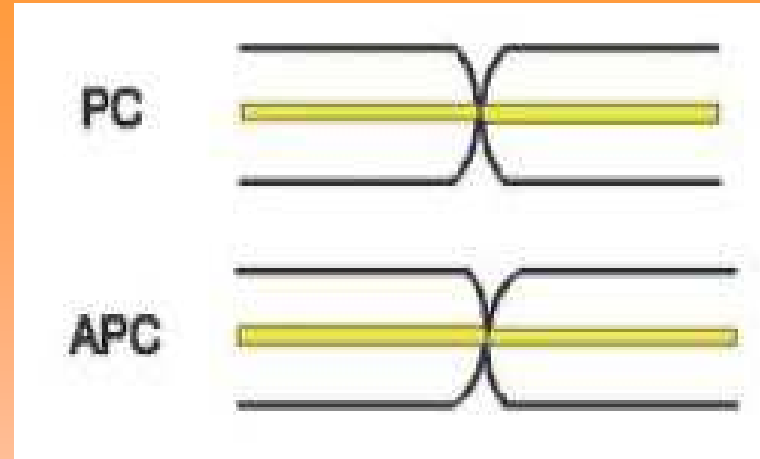
- Valores típicos
 - MM
 - 3.2 dB/Km (850 nm)
 - 0.8 dB/Km (1310 nm)
 - SM
 - 0.5 dB/Km (1310 nm)
 - 0.4 dB/Km (1550nm)

TIPO DE CONECTORES



Tipos de pulido

- PC
- APC
 - dotar al extremo esférico de la ferrule de un ángulo de 8° que desviará al revestimiento todas aquellas reflexiones que no coincidan con el modo principal.



ELEMENTOS DE MEDIDA

Fuente de Luz

- Potencia Constante

Medidor Potencia

- Valor Potencia Óptica

Certificador

- Compara con normativa

Reflectometro

- Estudio en la distancia



APLICACIONES

- LAN'S. REDES DE ÁREA LOCAL.
- REDES WAN. REDES DE LARGA DISTANCIA
- ENTORNOS INDUSTRIALES.
- CCTV. CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN.

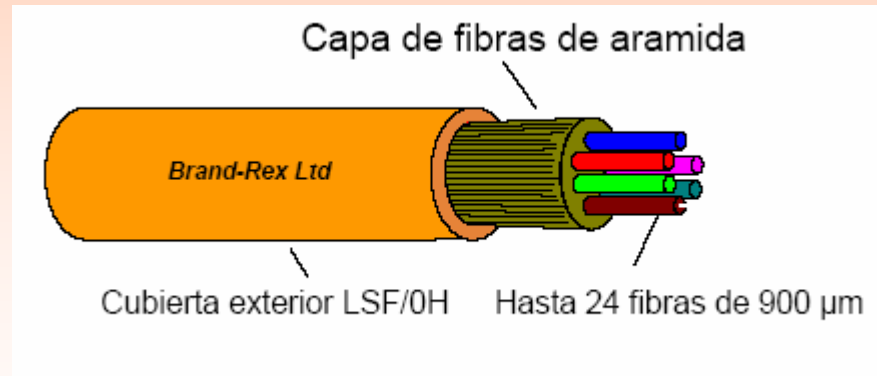
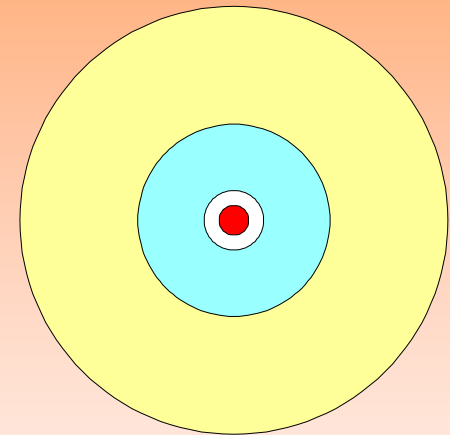
TIPOS DE CABLE

- Tipo de estructura
 - Ajustada
 - Holgada
- Tipo de protección
 - Interior
 - Interior/exterior
 - Exterior



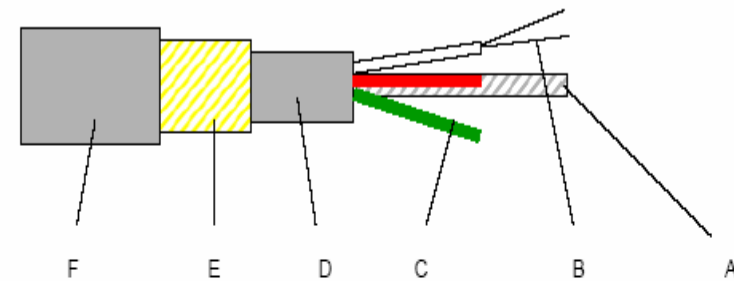
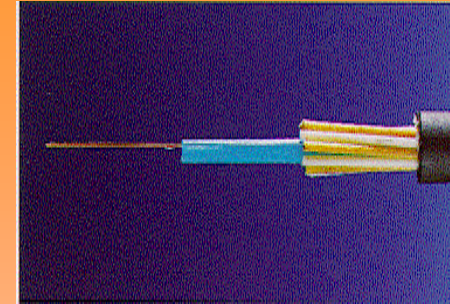
Estructura ajustada

- Excelente Protección Mecánica 900 micras
- Fácil Conectorización
- Totalmente Estanca
- Libre de Gel



Estructura holgada

- Varias fibras por tubo
- Difícil Conectorización
- Gel Hidrófugo
- 250 micras



PARTES PRINCIPALES

A - Elemento de refuerzo

B - Fibra óptica 250 μ m

C - Tubo Poliamida

D - Cubierta interior

E - Armadura

F - Cubierta exterior