

ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS GUIADAS

LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

Profesor: Villafuerte Cancino Felipe

PLANTEAMIENTOS PARA COMUNICACIONES FÍSICAS.

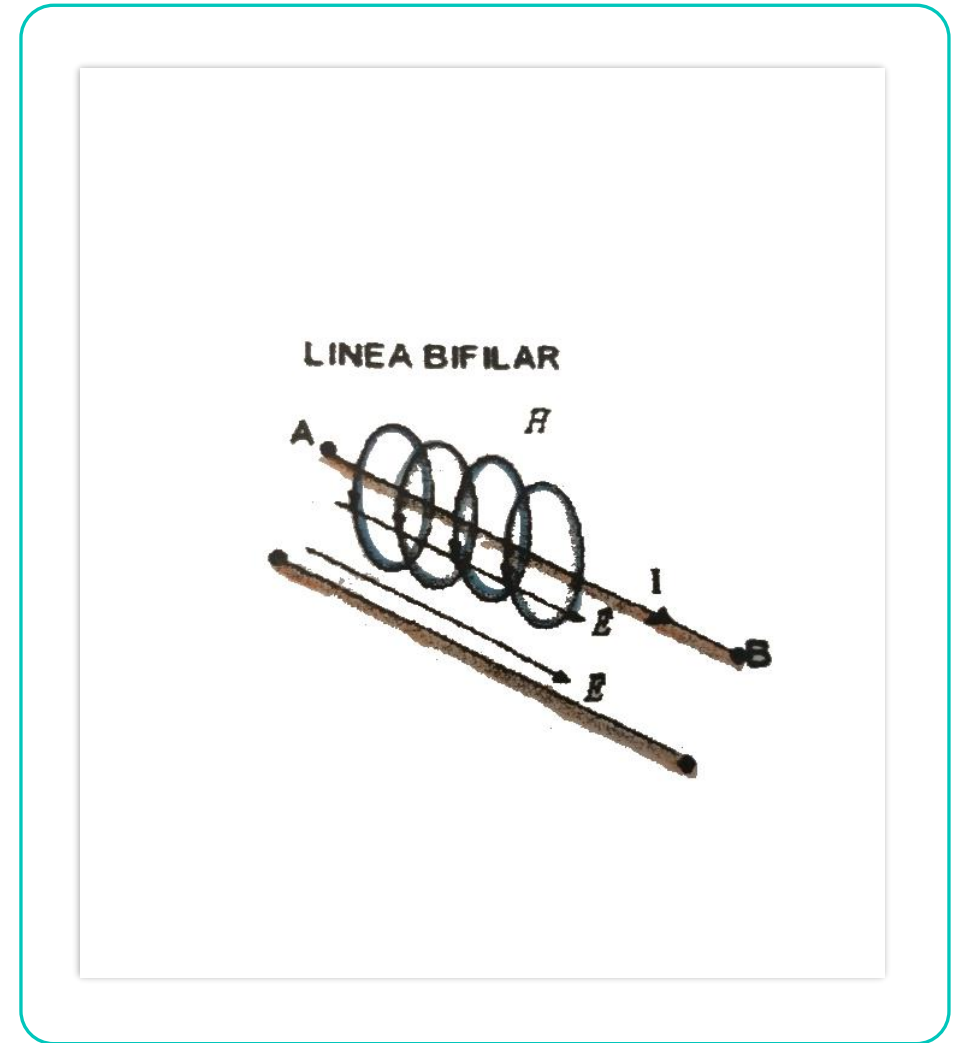
- Introducir en general a los participantes a las comunicaciones físicas que proporcionarán comunicación a grandes distancias.
- Se tomarán fundamentos físicos, matemáticos y prácticos para la realización de enlaces de comunicación.

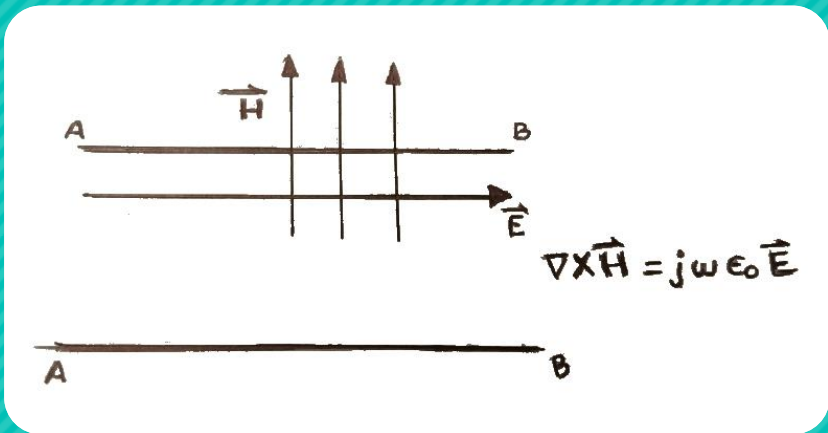
CONTINUACIÓN...

- Aquí los alumnos encontrarán en esta obra una forma sencilla y dinámica que dan las herramientas para la investigación.
- Para casos reales serán planteados para su mejor comprensión académica
- La comprensión de los comportamientos de las líneas bajo circunstancias de uso dará una comprensión práctica de las comunicaciones a distancia.
- Las anotaciones que se irán utilizando son accesibles utilizando el lenguaje técnico pertinente.
- Los conocimientos previos servirán para las comunicaciones a distancia.

LÍNEA BIFILAR

- Recordemos que las líneas bifilares se alimentan con corriente eléctrica que fluye a través de los dos hilos que constituyen una línea telefónica.
- La corriente eléctrica con que se alimentan los teléfonos es de muy bajo amperaje, pero produce en cada uno de los conductores un campo magnético alrededor de cada uno de ellos.





- Las líneas bifilares al trabajar con información radioeléctrica, el mensaje se convierte en intensidad de campo magnético circular alrededor de ambos conductores.
- Y la diferencia de potencial se convierte en campo eléctrico paralelo a los conductores.
- El campo eléctrico sigue siendo paralelo a los conductores de la línea.
- Y el campo magnético es perpendicular (90°) al campo eléctrico.
- Cuando los dos campos existentes en el aire son perpendiculares se produce un vector llamado Poynting que es la propagación de la onda.

Líneas de Transmisión



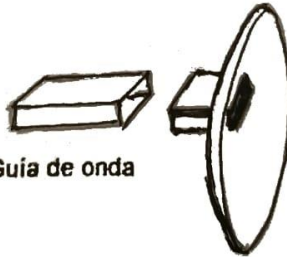
Par de cobre



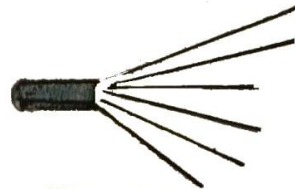
Cable coaxial



**Microcintas
(circuitos impresos en sustratos)**



Guía de onda



Fibra optica

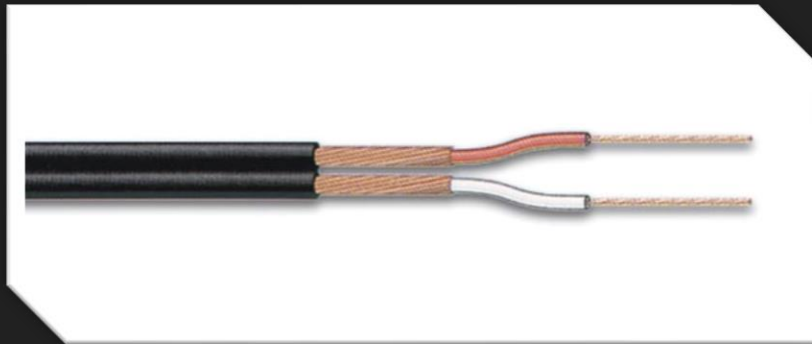


Las diferentes líneas de transmisión le dan viabilidad a las múltiples combinaciones que se pueden obtener a través de ellas

LAS MÚLTIPLES LÍNEAS DE TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN.

○ Línea bifilar metálica

Las líneas de transmisión más tradicionales son las de par bifilar metálico. Servirán para comunicar a los aparatos analógicos.



- Teléfonos analógicos
- Teléfonos digitales
- Servicio de Facsímil
- Contestadoras

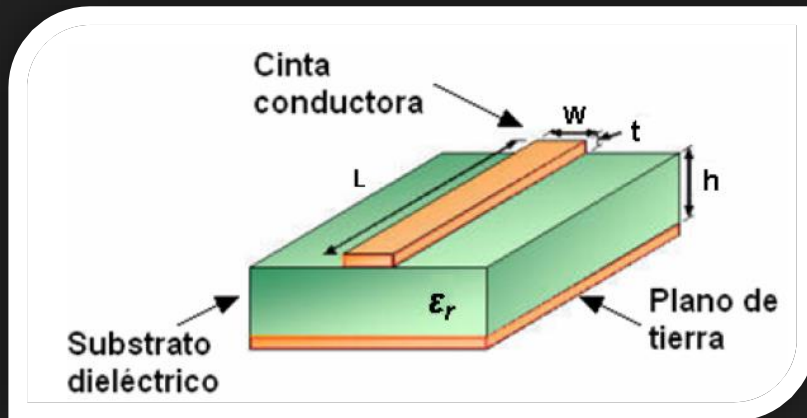
LÍNEA COAXIAL

- Múltiples comunicaciones se pueden llevar a través de la línea coaxial.
- Por su conveniencia y seguridad de ser inmune a las perturbaciones radioeléctricas exteriores.
- Sus servicios más importantes son de transportar:
 - 1. Video de alta calidad
 - 2. Múltiples frecuencias de video
 - 3. Mensajes digitales de cómputo



MICROCINTAS

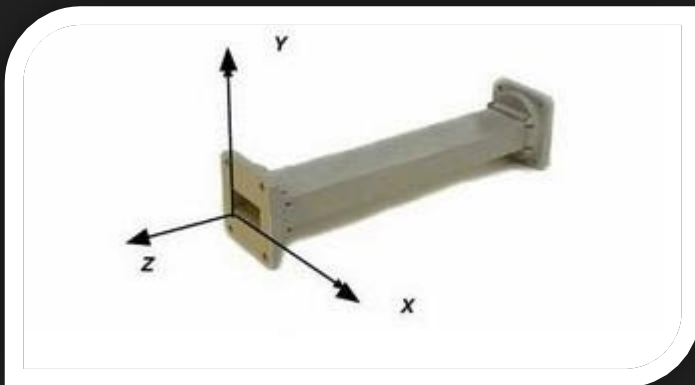
- Son circuitos impresos sobre sustratos especiales que en combinación dan pequeños circuitos resonantes a muy altas frecuencias



- Son circuitos específicos para frecuencias muy altas en sistemas de microondas.
- Microondas para sistemas de comunicación múltiple.
- Microondas para comunicaciones a larga distancia
- Microondas para comunicaciones satelitales.

GUÍAS DE ONDA

- Las guías de onda son líneas de transmisión de un solo conductor hueco que en su interior las ondas electromagnéticas están confinadas entre sus cuatro paredes hasta el extremo donde salen al exterior.



- Normalmente se utilizan para conectar el equipo electrónico de microondas hasta el elemento radiador parabólico de ondas electromagnéticas.

