



# TECNOLOGIAS INALAMBRICAS

UNIDAD 2

RICARDO DE JESUS ALFARO MARTINEZ

## **¿Cómo se definen las características de los modelos de propagación?**

Los modelos de propagación son herramientas matemáticas que se utilizan para predecir cómo se propagan las ondas electromagnéticas en el espacio y cómo se atenúan con la distancia, la obstrucción, el terreno y otros factores. A continuación, se presentan algunas de las características comunes que se utilizan para definir los modelos de propagación:

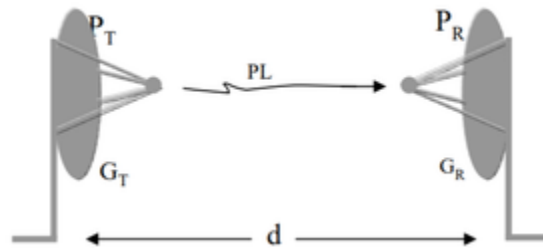
1. **Frecuencia:** La frecuencia de la onda electromagnética afecta la forma en que se propaga y se atenúa. En general, las ondas de alta frecuencia, como las de las señales de radio FM, tienden a propagarse en línea recta y se atenúan rápidamente con la distancia. Por otro lado, las ondas de baja frecuencia, como las de las señales de radio AM, pueden rodear obstáculos y propagarse por el suelo, lo que les permite viajar a mayores distancias.
2. **Terreno:** La topografía del terreno puede afectar significativamente la propagación de las ondas electromagnéticas. Las ondas de radio pueden reflejarse, refractarse o difractarse por montañas, edificios y otros obstáculos, lo que puede hacer que la señal llegue más débil o más fuerte en diferentes puntos.
3. **Obstrucciones:** Los edificios, árboles, y otros obstáculos pueden bloquear o reflejar la señal de radio, lo que puede afectar la propagación de las ondas electromagnéticas.
4. **Polarización:** La polarización de la onda electromagnética se refiere a la orientación del campo eléctrico de la onda. La polarización puede afectar la forma en que la onda interactúa con el terreno y los obstáculos.
5. **Distancia:** La distancia entre la fuente de la señal y el receptor también puede afectar la propagación de las ondas electromagnéticas. A medida que aumenta la distancia, la señal se debilita debido a la atenuación y la difracción.

En general, los modelos de propagación utilizan una combinación de estas características para predecir la propagación de las ondas electromagnéticas en un área determinada. Los modelos más complejos pueden tomar en cuenta muchos factores adicionales, como el clima y la densidad de población.

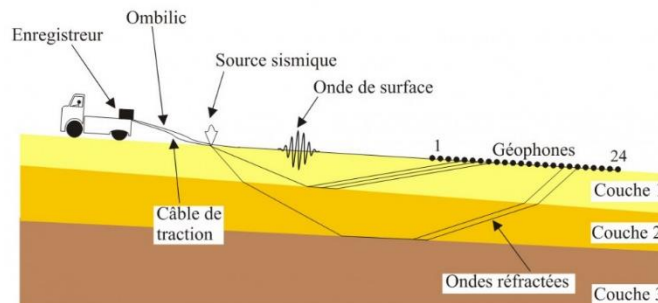
**Enlista y muestra de manera ilustrativa los tipos de entorno donde se propagan las señales.**

Las señales se propagan a través de diferentes tipos de entornos, algunos de los cuales pueden afectar significativamente la propagación de las ondas electromagnéticas. A continuación, se presentan algunos de los tipos de entornos más comunes:

1. Espacio libre: El espacio libre se refiere a un ambiente donde no hay obstáculos significativos que puedan bloquear o reflejar la señal. En este tipo de entorno, la propagación de la señal sigue un patrón de propagación en línea recta y se debilita con la distancia.



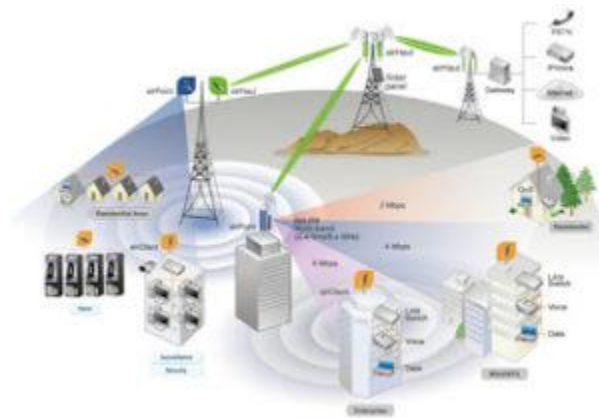
2. Suelo: Las señales pueden propagarse a través del suelo, y esta propagación se puede ver afectada por las características del suelo, como la humedad y la conductividad eléctrica. Las ondas de baja frecuencia, como las de las señales de radio AM, pueden propagarse por el suelo y rodear obstáculos, lo que les permite viajar a mayores distancias.



3. Agua: Las señales también pueden propagarse a través del agua, y esta propagación se ve afectada por las características del agua, como la salinidad y la temperatura. Las ondas de radio de alta frecuencia pueden penetrar en el agua a una profundidad limitada, mientras que las ondas de baja frecuencia pueden viajar a mayores distancias bajo el agua.



4. Edificios y áreas urbanas: En los entornos urbanos, las señales pueden ser bloqueadas o reflejadas por edificios y otros obstáculos, lo que puede hacer que la señal llegue más débil o más fuerte en diferentes puntos. Las ondas de radio también pueden sufrir distorsiones y atenuaciones debido a la reflexión y la difracción en los callejones y calles estrechas.



5. Terreno montañoso: En las áreas montañosas, las ondas de radio pueden sufrir distorsiones y atenuaciones debido a la reflexión, la refracción y la difracción de las montañas y otros obstáculos. La propagación de la señal también puede verse afectada por la altura y la forma del terreno.

En general, la propagación de la señal puede verse afectada por una amplia variedad de entornos, y la elección de la frecuencia y la polarización de la señal puede ser crucial para lograr una comunicación exitosa en diferentes tipos de entornos.

