

# MEDIOS INALÁMBRICOS

---

Oscar Mario Gil Ríos  
Ingeniero de Sistemas y  
Especialista en Redes

# ONDAS

- Una **onda electromagnética** es la forma de propagación de la radiación electromagnética a través del espacio.
- A diferencia de las ondas mecánicas, las ondas electromagnéticas no necesitan de un medio material para propagarse; es decir, pueden desplazarse por el vacío.



# Categorías

Existen dos categorías de las redes inalámbricas.

- **Larga distancia:** estas son utilizadas para distancias grandes como puede ser otra ciudad u otro país.
- **Corta distancia:** son utilizadas para un mismo edificio o en varios edificios cercanos no muy retirados.

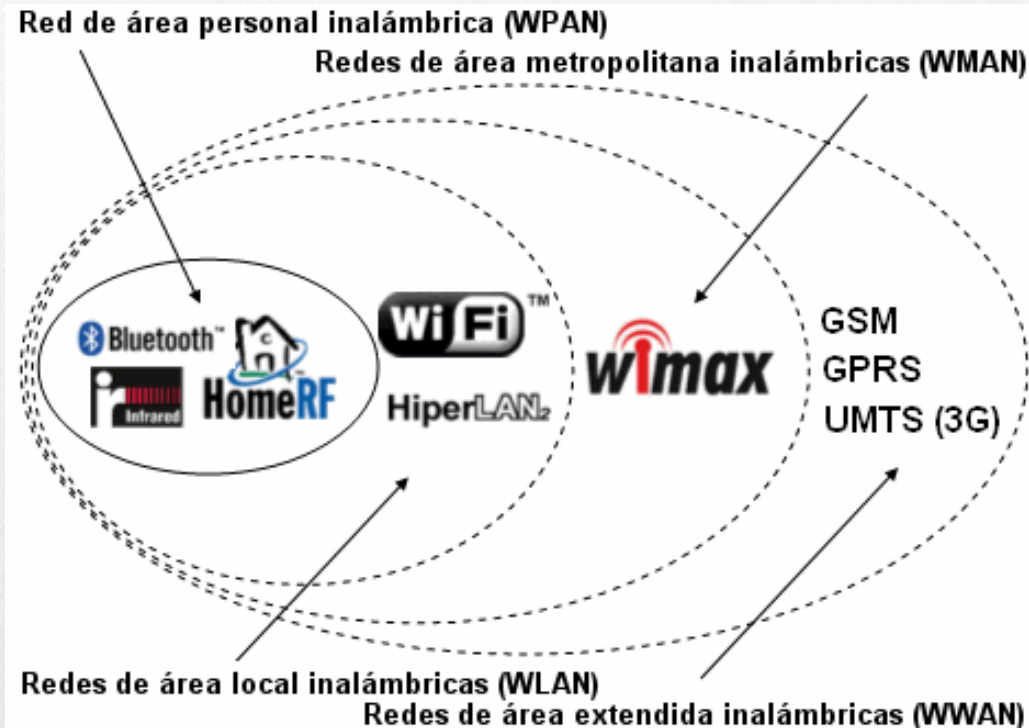
# Tipos de redes inalámbricas

---

- **Wireless Personal Área Network (PAN)**
- **Wireless Local Área Network (LAN)**
- **Wireless Metropolitan Área Network (MAN)**
- **Wireless Wide Area Network (WAN)**



# Tipos de redes inalámbricas



# Wireless Personal Área Network (PAN)

- En este tipo de red de cobertura personal, existen tecnologías basadas en HomeRF (estándar para conectar todos los teléfonos móviles de la casa y los ordenadores mediante un aparato central); Bluetooth
- ,utilizado en aplicaciones como la domótica



# Wireless Local Área Network (WLAN)

---

- En las redes de área local podemos encontrar tecnologías inalámbricas basadas en Wi-Fi, que siguen el estándar IEEE 802.11 con diferentes variantes.

# Wireless Metropolitan Área Network (WMAN)

---

- Para redes de área metropolitana se encuentran tecnologías basadas en **WiMAX** (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*, es decir, Interoperabilidad Mundial para Acceso con Microondas), protocolo parecido a **Wi-Fi**, pero con más cobertura y ancho de banda.



# Wireless Wide Area Network (WAN)

---

- En estas redes encontramos tecnologías como UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System*), utilizada con los teléfonos móviles de tercera generación (3G) y sucesora de la tecnología GSM, o también la tecnología digital para móviles GPRS (*General Packet Radio Service*).

# Medios de Transmisión

Según el rango de frecuencias utilizado para transmitir, el medio de transmisión pueden ser las

- Ondas de radio

las ondas electromagnéticas son omnidireccionales, así que no son necesarias las antenas parabólicas



# Microondas terrestres

Se utilizan antenas parabólicas con un diámetro aproximado de unos tres metros. Tienen una cobertura de kilómetros, pero con el inconveniente de que el emisor y el receptor deben estar perfectamente alineados.

Mediante las microondas terrestres, existen diferentes aplicaciones basadas en protocolos como Bluetooth o ZigBee para interconectar ordenadores portátiles, PDAs, teléfonos u otros aparatos, televisión digital terrestre.

# Microondas por satélite

- se hacen enlaces entre dos o más estaciones terrestres que se denominan estaciones base. El satélite recibe la señal (denominada señal ascendente) en una banda de frecuencia, la amplifica y la retransmite en otra banda (señal descendente). Cada satélite opera en unas bandas concretas.
- Las microondas por satélite se usan para la difusión de televisión por satélite, transmisión telefónica a larga distancia y en redes privadas



# Infrarrojos

- se enlazan transmisores y receptores que modulan la luz infrarroja no coherente. Deben estar alineados directamente o con una reflexión en una superficie. No pueden atravesar las paredes.
- tienen aplicaciones como la comunicación a corta distancia de los ordenadores con sus periféricos. También se utilizan para mandos a distancia, ya que así no interfieren con otras señales electromagnéticas.

# Video

---

- Redes inalambricas
- <http://www.youtube.com/watch?v=VAXekgay34A>
- Como circulan los datos en la red
- [http://www.youtube.com/watch?v=PG2M\\_ky8N0c](http://www.youtube.com/watch?v=PG2M_ky8N0c)



# Medios de interconexión Inalámbricos

---

- Wifi
- GPRS
- Bluetooth
- Radiofrecuencia
- Infrarrojos
- ZigBee





# Transmisión inalámbrica de energía

- La **transmisión inalámbrica de energía** es una técnica que permite la distribución de energía eléctrica sin utilizar soporte material
- Se desarrolló en el año 1891 y es conocido como **efecto Tesla** y en éstos días se lo quiere lanzar al mercado como algo nuevo y revolucionario cuando no es en absoluto así.

# VENTAJAS

- Esta Tipo de transmisión tiene la capacidad de transmitir a distancia electricidad sin necesitar ningún medio, ya sea sólido o algún tipo de conductor.
- Las ondas se transmiten a través del espacio, necesitando un conector y un receptor.



