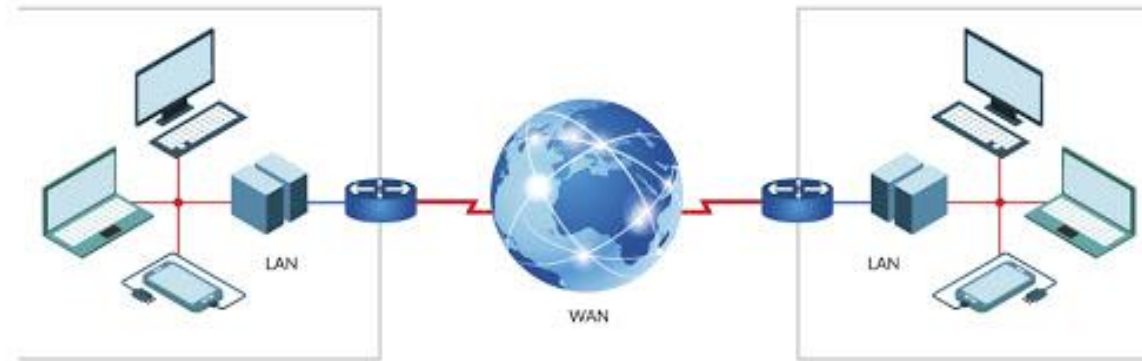


CURSO: REDES Y COMUNICACIÓN DE DATOS II

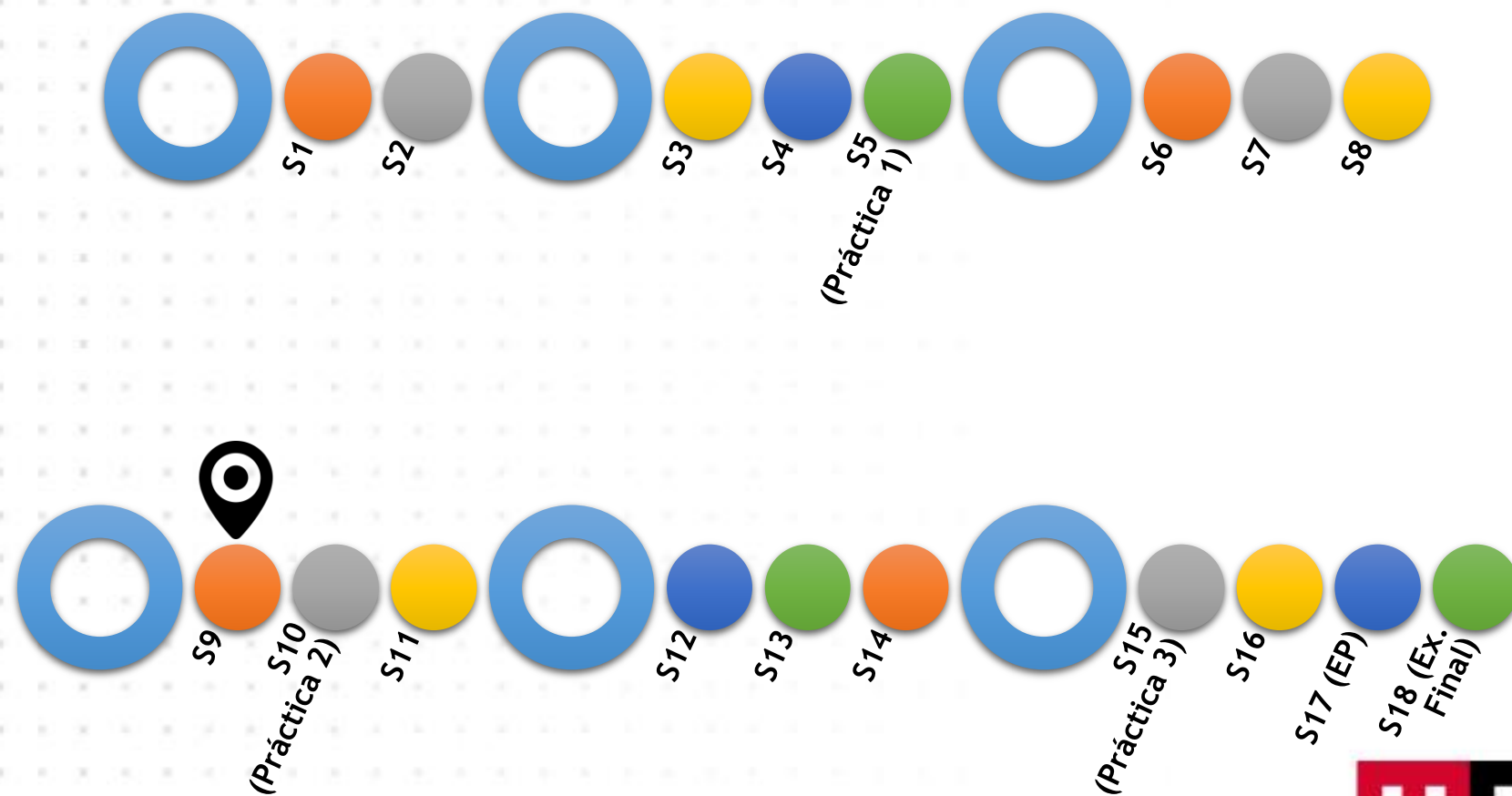


DOCENTES DE LA CARRERA DE SISTEMAS



**Universidad
Tecnológica
del Perú**

¿Dónde estamos?



SISTEMA DE EVALUACIÓN

$$PF = (20\%)PC1 + (20\%)PC2 + (20\%)PC3 + (10\%)EP + (30\%)EXFI$$



Universidad
Tecnológica
del Perú



Sesión 9

Conceptos y tipos de redes inalámbricas

Desaprende lo que te limita

SABERES PREVIOS

- ¿Qué es una red inalámbrica?
- ¿En qué consiste dicho tema?
- ¿Cómo me ayudará a desarrollarme como profesional?



Universidad
Tecnológica
del Perú

Logro de la Sesión

Al finalizar la sesión, el estudiante comprende el concepto y tipos de redes inalámbricas para configurar una WLAN.



Contenido de la sesión

- ✓ Conceptos de la tecnología inalámbrica
- ✓ Tipos de tecnología inalámbrica:
 - WLAN Y WPAN
 - WMAN Y WWAN
 - BLUETOOTH
 - WIMAX
 - BANDA ANCHA CELULAR
 - BANDA ANCHA SATELITAL

Recordando

¿MITIGAR ATAQUES
DE TABLA MAC?

¿ACTIVACIÓN DE
PORT SECURITY?

¿MITIGAR ATAQUES DE
VLAN Y DHCP?



¿MITIGAR ATAQUES DE
ARP Y STP?

CONCEPTOS DE LA TECNOLOGÍA INALÁMBRICA

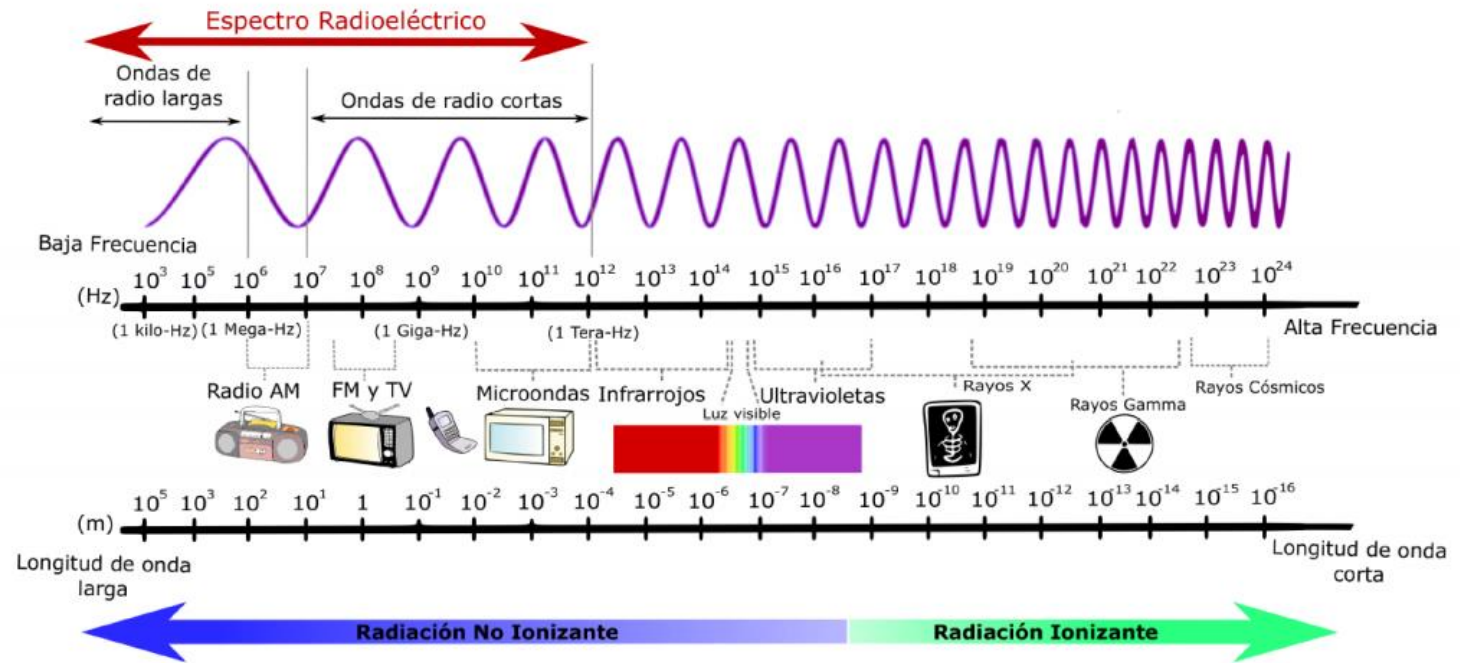
- Una LAN Inalámbrica (WLAN) es un tipo de red inalámbrica que se usa comúnmente en hogares, oficinas y entornos de campus.
- Las WLAN hacen posible la movilidad dentro de los entornos domésticos y comerciales.
- Las infraestructuras inalámbricas se adaptan a las necesidades y tecnologías que cambian rápidamente.



CONCEPTOS DE LA TECNOLOGÍA INALÁMBRICA

Con respecto a las radio frecuencias todos los dispositivos inalámbricos funcionan en el rango del espectro electromagnético. Las redes WLAN funcionan en bandas de frecuencia de 2,4 y 5 GHz.

- 2.4 GHz (UHF) - 802.11b/g/n/ax
- 5 GHz (SHF) - 802.11a/n/ac/ax



CONCEPTOS DE LA TECNOLOGÍA INALÁMBRICA

Los estándares aseguran la interoperabilidad entre dispositivos fabricados por diferentes fabricantes. A nivel internacional, las tres organizaciones que influyen en los estándares WLAN son:

- **International Telecommunication Union (UIT):** regula la asignación del espectro radioeléctrico y las órbitas satelitales.



CONCEPTOS DE LA TECNOLOGÍA INALÁMBRICA

- **Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE):** especifica cómo se modula una frecuencia de radio para transportar información. Mantiene los estándares para redes de área local y metropolitana (MAN) con la familia de estándares IEEE 802 LAN / MAN.
- **Alianza Wi-Fi:** promueve el crecimiento y la aceptación de las WLAN. Es una asociación de proveedores cuyo objetivo es mejorar la interoperabilidad de los productos que se basan en el estándar 802.11



CONCEPTOS DE LA TECNOLOGÍA INALÁMBRICA

- Para comunicarse de forma inalámbrica, las computadoras portátiles, tabletas, teléfonos inteligentes e incluso los últimos automóviles incluyen NIC inalámbricas integradas que incorporan un transmisor / receptor de radio.
- Si un dispositivo no tiene una NIC inalámbrica integrada, se puede utilizar un adaptador inalámbrico USB.



CONCEPTOS DE LA TECNOLOGÍA INALÁMBRICA

Un usuario doméstico generalmente interconecta dispositivos inalámbricos utilizando un pequeño router inalámbrico. Los routers inalámbricos sirven de la siguiente manera:

- **Punto de acceso:** para proporcionar acceso por cables.
- **Switch:** para interconectar dispositivos cableados.
- **Router:** para proporcionar una puerta de enlace predeterminada a otras redes e Internet.



CONCEPTOS DE LA TECNOLOGÍA INALÁMBRICA

- Los clientes inalámbricos usan su NIC inalámbrica para descubrir puntos de acceso cercanos (APs).
- Los clientes luego intentan asociarse y autenticarse con un AP.
- Después de la autenticación, los usuarios inalámbricos tienen acceso a los recursos de la red.



CONCEPTOS DE LA TECNOLOGÍA INALÁMBRICA

La antena es una parte esencial de un sistema de radiocomunicaciones, acopla la energía de la salida de un transmisor hacia el espacio libre o del espacio libre hacia un receptor, razón por la cual se conoce como dispositivo recíproco, puesto que mantiene sus características tanto en transmisión como en recepción.



CONCEPTOS DE LA TECNOLOGÍA INALÁMBRICA

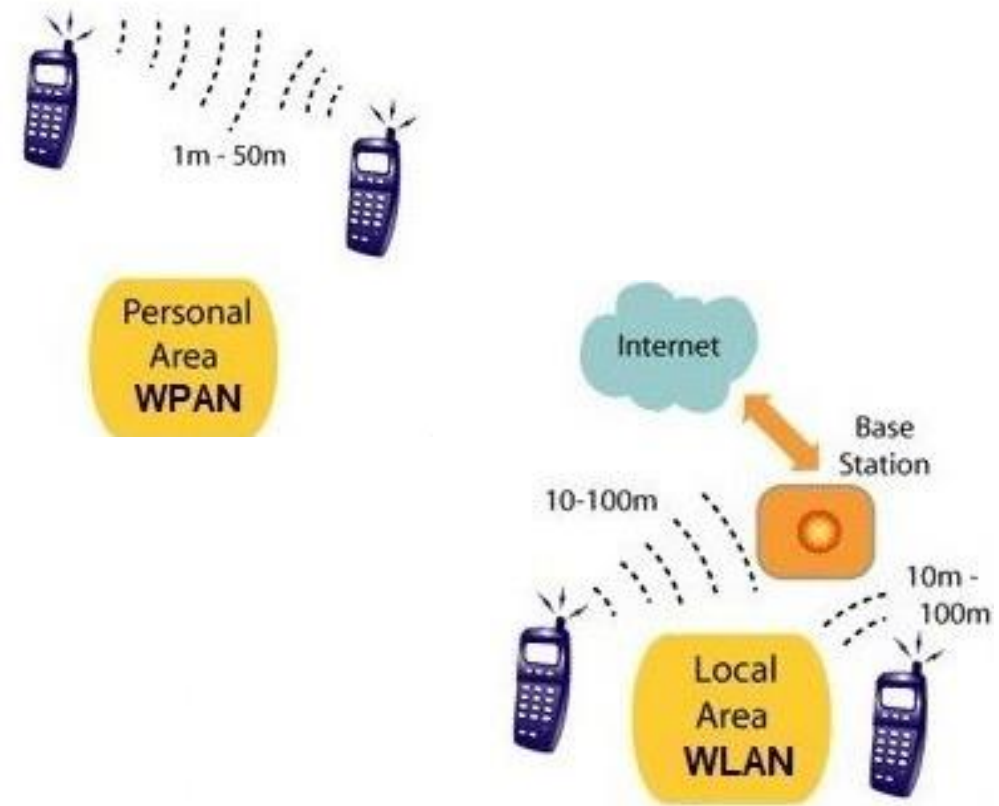
Los tipos de antenas externas son:

- **Omnidireccional:** proporcionan cobertura de 360 grados. Ideal en áreas de viviendas y oficinas.
- **Direccional:** enfoca la señal de radio en una dirección específica. Ejemplos son el Yagi y el plato parabólico.
- **Multiple Input Multiple Output (MIMO):** utiliza múltiples antenas (hasta ocho) para aumentar el ancho de banda.



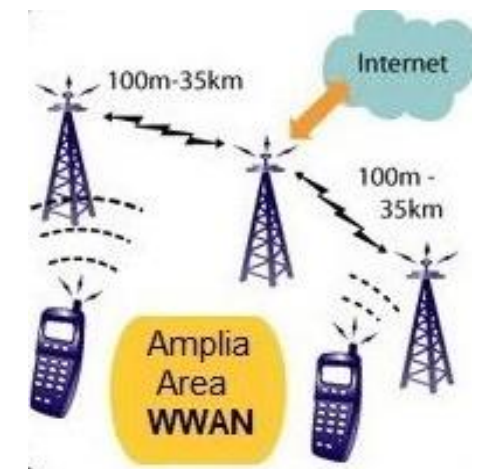
TIPOS DE REDES INALÁMBRICAS

- **Red Inalámbrica de Área Personal (WPAN):** baja potencia y corto alcance (20-30 pies o 6-9 metros). Basado en el estándar IEEE 802.15 y una frecuencia de 2.4 GHz. Bluetooth y Zigbee son ejemplos de WPAN.
- **LAN Inalámbrica (WLAN):** redes de tamaño mediano de hasta aproximadamente 300 pies. Basado en el estándar IEEE 802.15 y una frecuencia de 2.4 GHz o 5.0 GHz.



TIPOS DE REDES INALÁMBRICAS

- **Wireless MAN (WMAN):** gran área geográfica, como ciudad o distrito. Utiliza frecuencias específicas con licencia.
- **WAN inalámbrica (WWAN):** área geográfica extensa para la comunicación nacional o global. Utiliza frecuencias específicas con licencia.



TIPOS DE REDES INALÁMBRICAS

Bluetooth: estándar IEEE WPAN utilizado para emparejar dispositivos a una distancia de hasta 300 pies (100 m).

- **Bluetooth de Baja Energía (BLE):** admite topología de malla para dispositivos de red a gran escala.
- **Bluetooth velocidad básica/mejorada (BR / EDR):** admite topologías punto a punto y está optimizada para la transmisión de audio.



TIPOS DE REDES INALÁMBRICAS

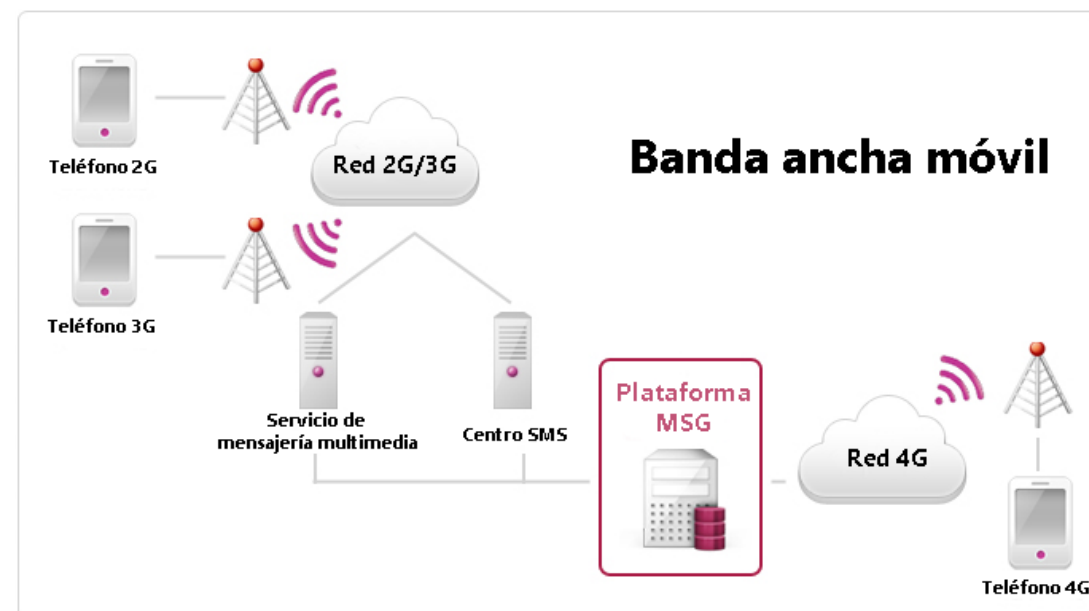
WiMAX (Interoperabilidad mundial para acceso por microondas): conexiones alternativas a Internet de banda ancha por cable. IEEE 802.16 WLAN estándar para hasta 30 millas (50 km).



TIPOS DE REDES INALÁMBRICAS

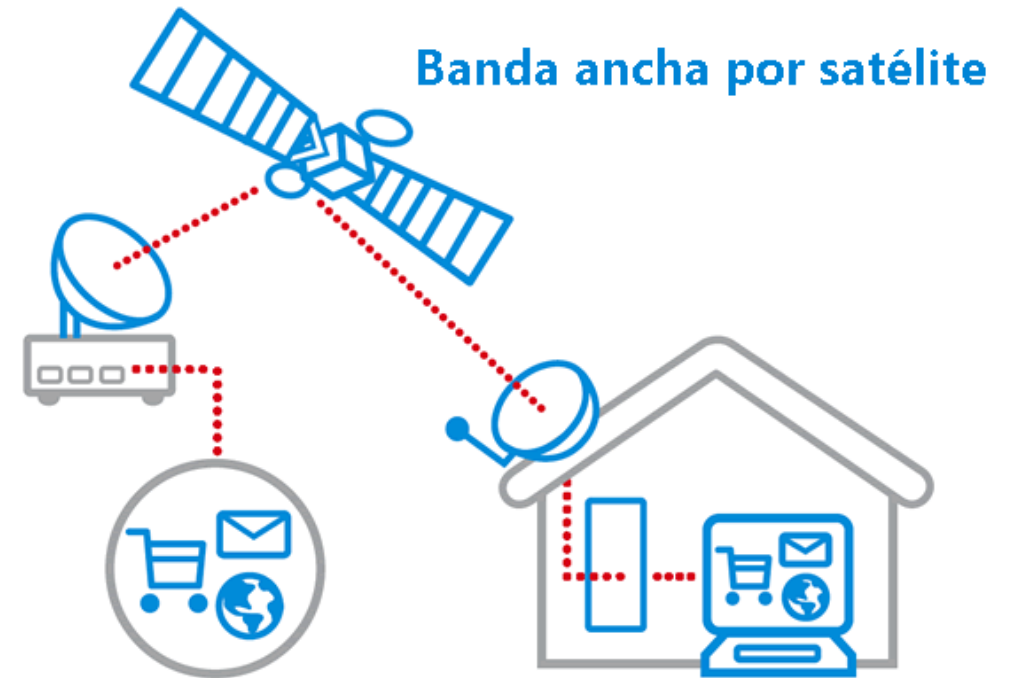
Banda Ancha celular: transporte de voz y datos. Usado por teléfonos, automóviles, tabletas y computadoras portátiles.

- **Global System of Mobile (GSM):** reconocido internacionalmente.
- **Code Division Multiple Access (CDMA):** principalmente utilizado en los Estados Unidos.



TIPOS DE REDES INALÁMBRICAS

Banda ancha satelital: utiliza una antena parabólica direccional alineada con el satélite en órbita geoestacionaria. Necesita una línea clara del sitio. Normalmente se usa en ubicaciones rurales donde el cable y el DSL no están disponibles.



PARTE PRÁCTICA



Universidad
Tecnológica
del Perú

Cierre

¿CONCEPTOS DE
TECNOLOGÍA
INALÁMBRICA?

¿TIPOS DE
TECNOLOGÍA
INALÁMBRICA?

¿WLAN, WPAN, WMAN
Y WWAN?



¿BLUETOOTH, WIMAX,
BANDA ANCHA CELULAR
Y SATELITAL?



Universidad
Tecnológica
del Perú

Muchas Gracias



**Universidad
Tecnológica
del Perú**