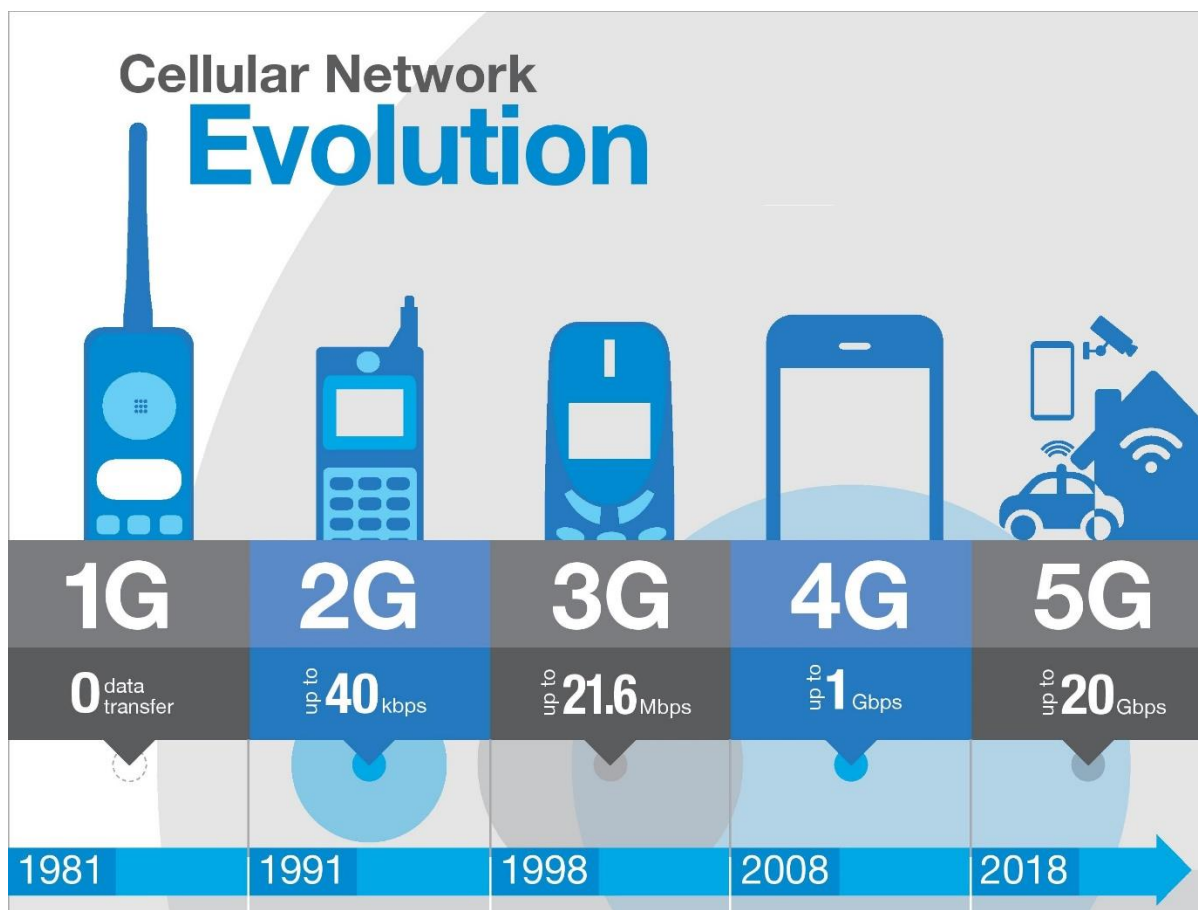


CAPÍTULO VI

EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS CELULARES

	1G	2G / 2.5G		3G / 3.5G		4G
	1980s	→ 1990s	→ 2000s	→ 2010s	→ ...	
	1G	2G	2.5G	3G	3.5G	4G
Standard	AMPS, TACS	GSM, PDC	GPRS, EDGE	UMTS IS-95, CDMA 1X	UMTS HSPA, LTE WiMAX CDMA 1X-EVDO	LTE-A
Multiplexing technology	FDMA	TDMA	TDMA	(W)CDMA	(W)CDMA, OFDMA	OFDMA
Service	CS only (voice)	CS only (voice)	CS + PS (<<384Kbps)	CS + PS (<14.4Mbps)	PS only (<~42Mbps)	PS only (<1Gbps)



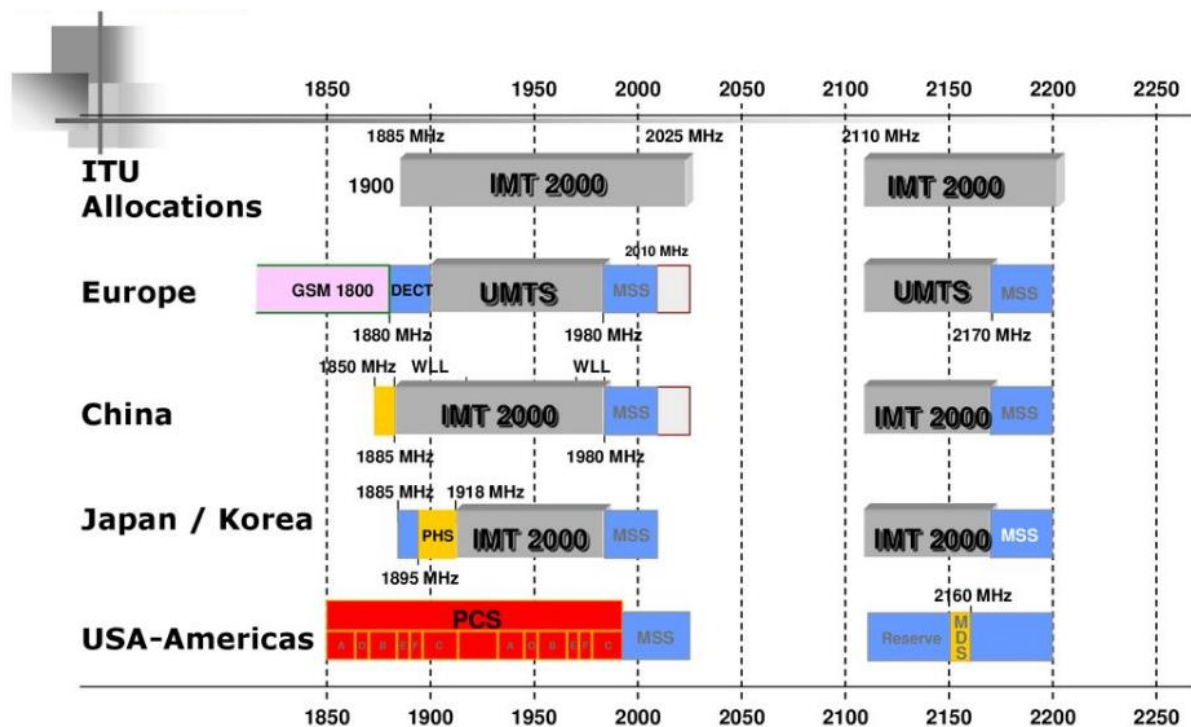
SISTEMA IMT-2000

Características

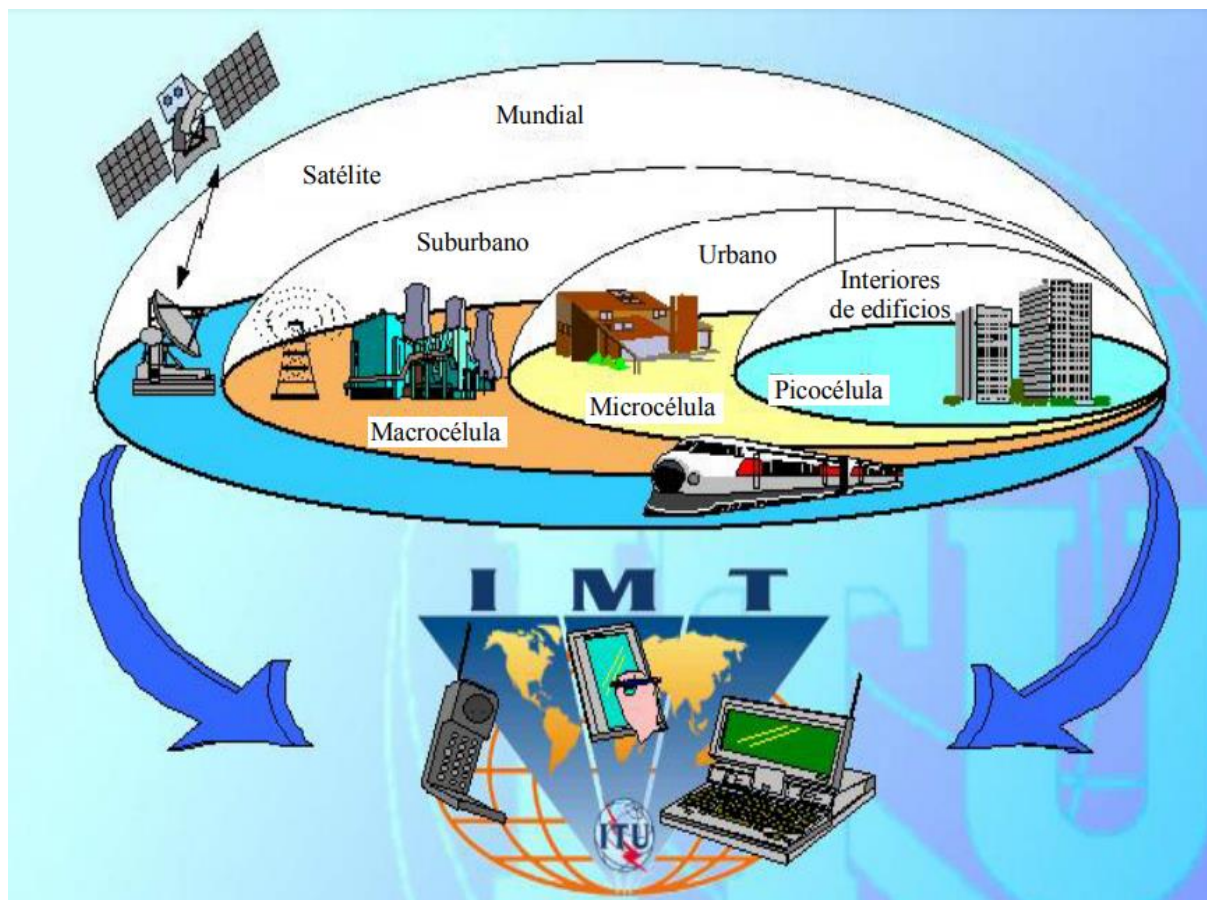
- Unidades terminales robustas, que requieren poco mantenimiento y soportan condiciones ambientales muy diferentes
- Flexibilidad y modularidad.
- Cobertura de grandes territorios
- Altos niveles de fiabilidad y disponibilidad del equipo [1]



Frecuencias IMT-2000



Entornos de funcionamiento para las IMT-2000



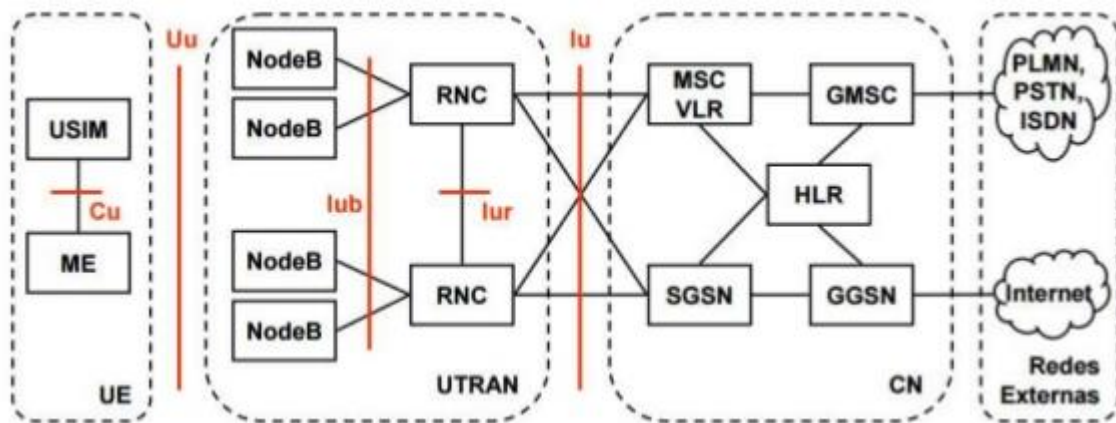
Interfaces radioeléctricas terrenales para las IMT-2000

Denominación explícita	Nombres habituales
CDMA y ensanchamiento directo para las IMT-2000	UTRA FDD WCDMA UMTS
CDMA y multiportadora para las IMT-2000	CDMA2000 1x y 3x CDMA2000 1xEV-DO CDMA2000 1xEV-DV
CDMA y DDT (tiempo-código) para las IMT-2000	UTRA TDD con alta frecuencia de segmentos a 3,84 Mchip/s UTRA TDD con baja frecuencia de segmentos a 1,28 Mchip/s (TD-SCDMA) UMTS
CDMA y una sola portadora para las IMT-2000	UWC-136 EDGE
FDMA/TDMA (frecuencias-tiempo) para las IMT-2000	DECT

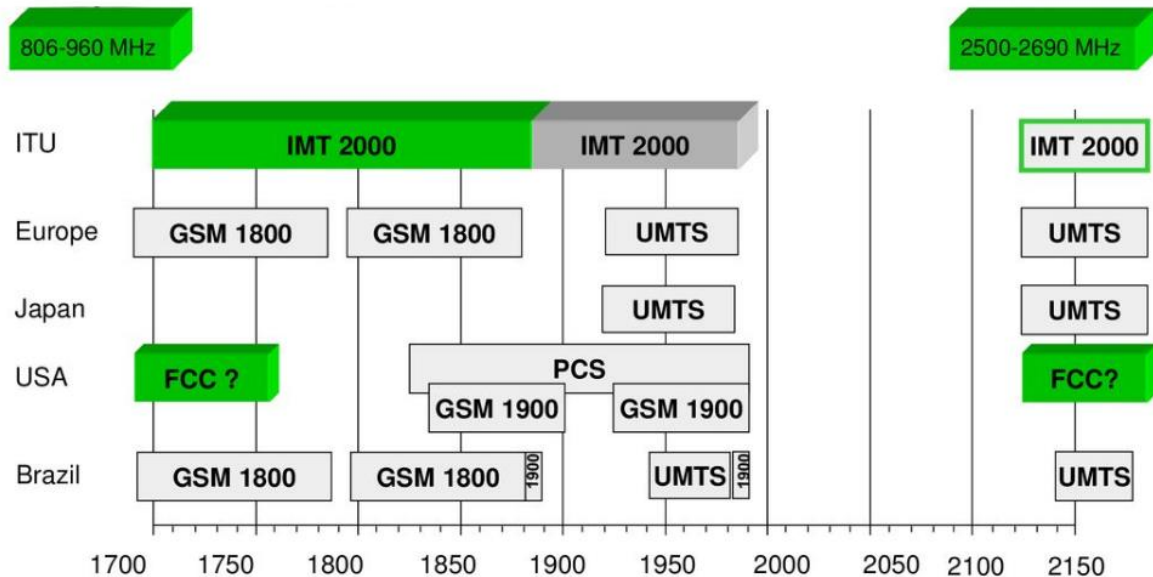
UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)

- Uso de tecnología WCDMA (Wide Code Division Multiple Access)
- Velocidad de acceso a Internet elevada
- Transmisión de audio y video en tiempo real
- Transmisión de voz con calidad equiparable a la de las redes fijas [1]

Arquitectura UMTS



Bandas 3G/UMTS



WIN (Wireless Intelligent Network)

Características

- Servicios como identificador de llamadas y mensajería de voz incluidos en el paquete cuando compran y activan un teléfono celular o de servicio de comunicaciones personales (PCS)
- Emplea red de señalización existente SS7 [1]

SERVICIOS WIN

Servicios de roaming

- Permite identificar a usuarios cuando están fuera de su área de servicio y poder ofrecerle el servicio

Selección de operador

- Permite que un usuario con el mismo equipo pueda tener el servicio contratado con diferentes operadores a la vez

Marcación por reconocimiento de voz

- Permite al usuario manejar su equipo móvil con comandos de voz. Esta es una función residente en los equipos que se complementa con la red WIN

Tarjetas prepagadas

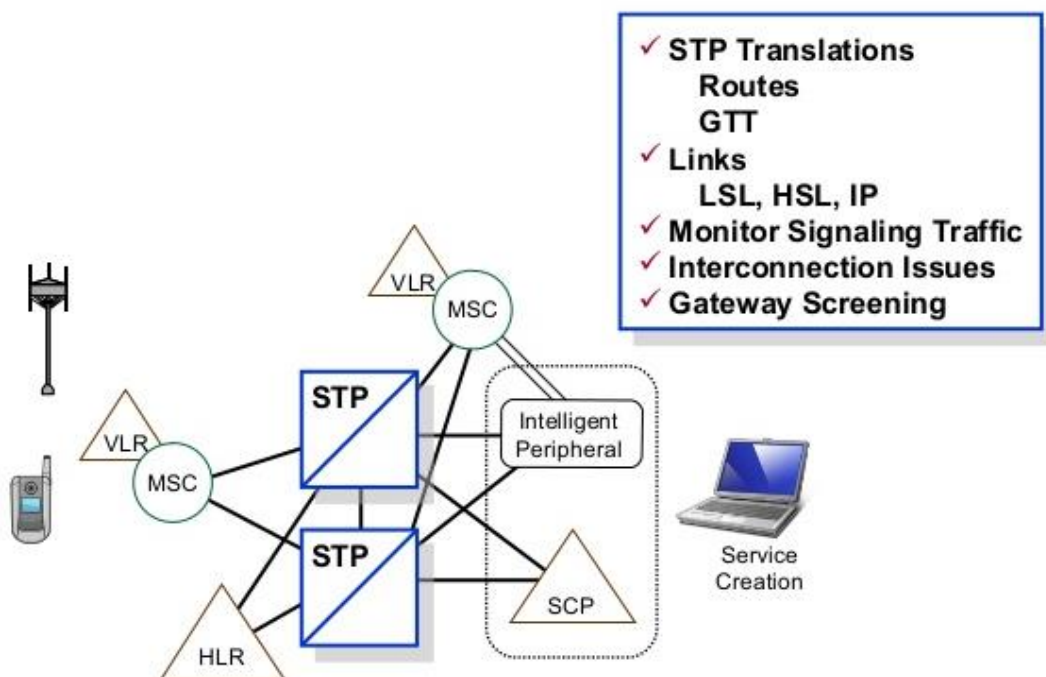
- Permite hacer llamadas pagando el servicio con anterioridad

Métodos de tarificación

- Permite aplicar diferentes tarifas a los usuarios según la originación de la llamada, el destino, el contrato y el servicio

Servicios de transmisión de datos

- Permite ver al teléfono como un pager y conjuntar funciones, como llamar al número que envió el mensaje, etc. [1]

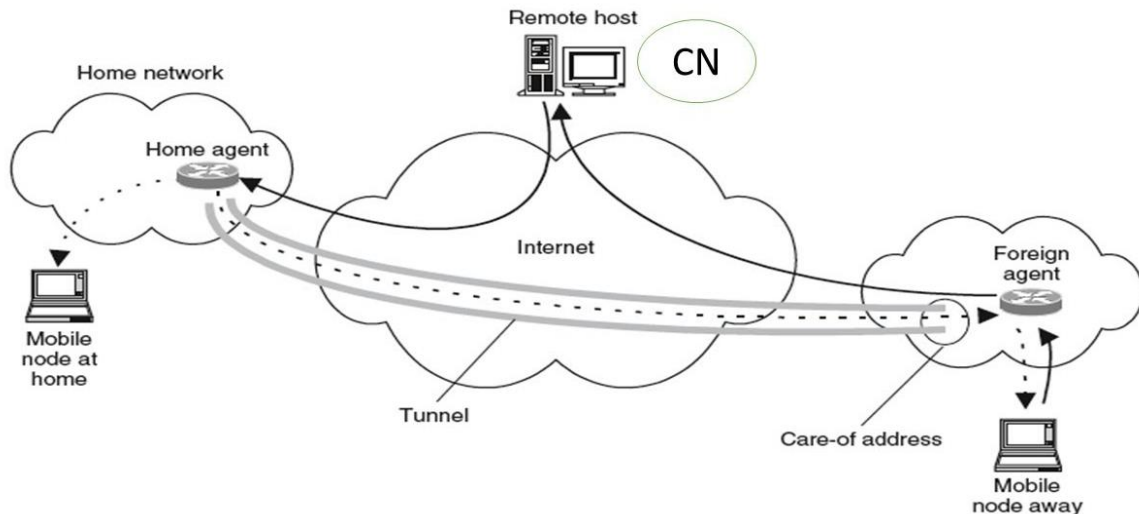


MOBILE IP

Mobile IP es un estándar de protocolo comunicación diseñado para permitir a usuarios de dispositivos móviles moverse entre redes manteniendo la misma dirección IP. [1]

Se definen dos tipos de movilidad:

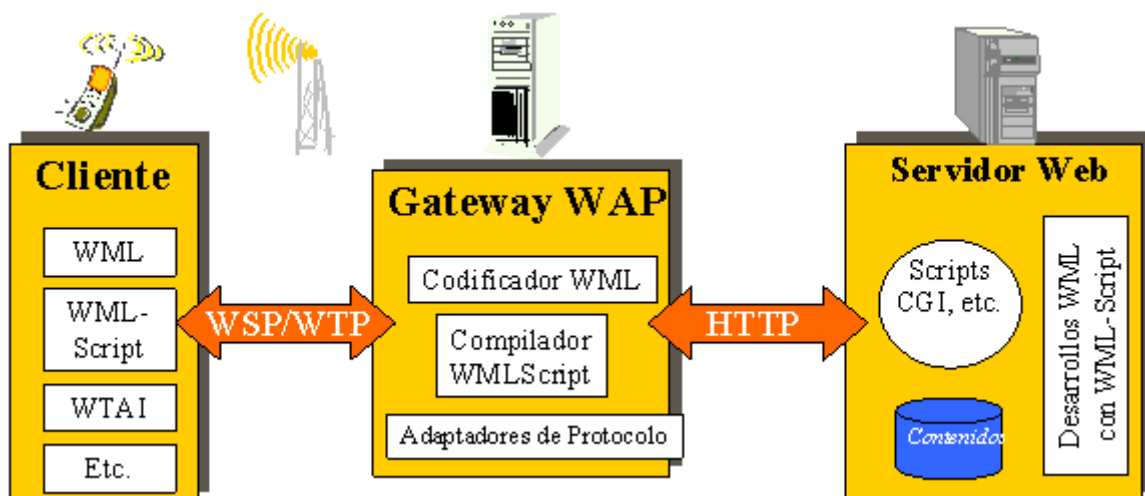
- **Macro movilidad:** el desplazamiento de un móvil se produce entre dos dominios de redes diferentes.
- **Micro movilidad:** el desplazamiento de un móvil se produce entre dos subredes de un mismo dominio administrativo. [1]

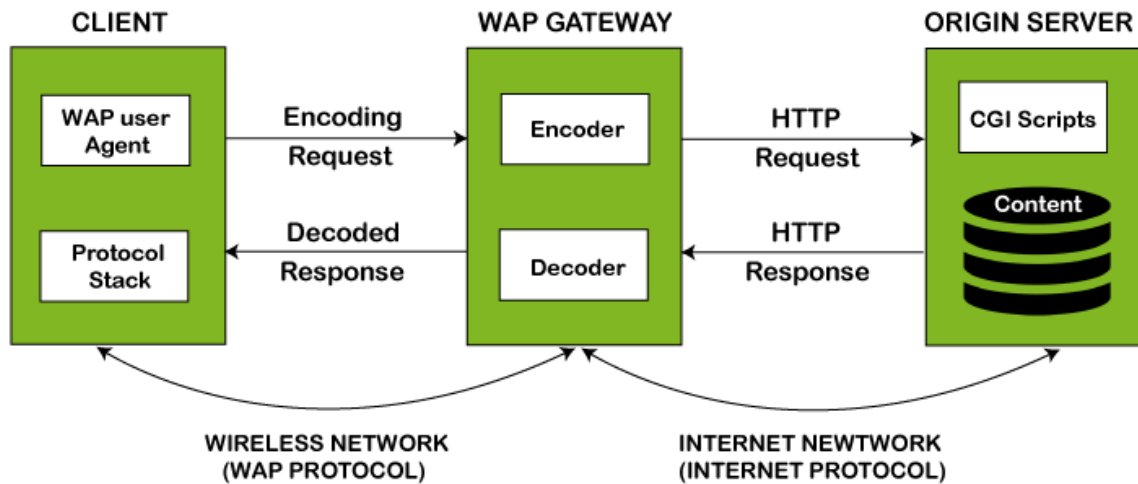


WAP (Wireless Application Protocol)

Características

- Estándar de facto o un protocolo diseñado para micro-navegadores, y permite que los dispositivos móviles interactúen, intercambien y transmitan información a través de Internet
- Consta de 3 niveles conocidos como Cliente, Gateway y Servidor de origen
- La solicitud que envía a través del móvil a la puerta de enlace WAP se denomina solicitud de codificación. [1]





BIBLIOGRAFÍA

- [1] M. Vargas, «Comunicaciones Móviles: Un nuevo entorno tecnológico,» 2018. [En línea]. Available: <https://slideplayer.es/slide/14287160/>.
- [2] G. Rodríguez, «SISTEMA AMPS,» 2015. [En línea]. Available: http://www.spw.cl/05mar07_mobile/Material_moviles/amps.pdf.