

IoT y su evolución en redes 5G



Ing. Marcelo Sosa
Docente de la Tecnicatura de Telecomunicaciones
Polo Tecnológico LATU
DGETP - ANEP

Agenda

- Introducción
- 5G conceptos generales
- Negocios verticales en 5G
- IoT – Internet of Things
- Red 5G y servicios IoT

Introducción

- Objetivo de 5G:

De acuerdo con el ITU e IMT (International Mobile Telecommunications) objetivo de 5G es viabilizar una sociedad conectada de forma integral a partir del 2020, posibilitando reunir a las personas y cosas, con datos , aplicaciones, sistemas de transporte y ciudades en un ambiente de comunicaciones dentro de una red inteligente.

Introducción

- IoT

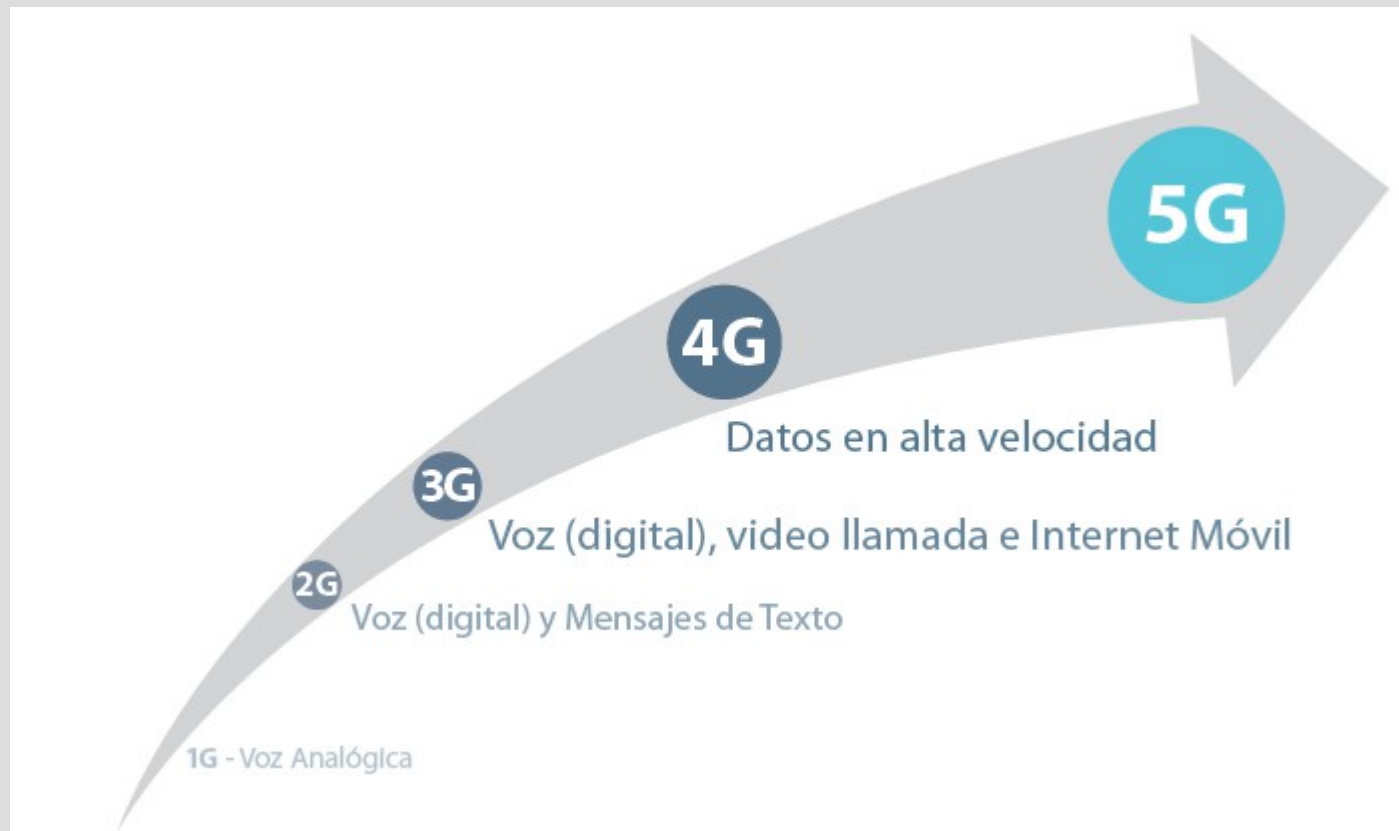
Internet of things --> “Internet de las cosas”.

Promete conectar el mundo y revolucionar las comunicaciones actuales a través de dispositivos inteligentes y heterogéneos.

Fue diseñada para permitir la interacción entre objetos, computadoras, sensores, tabletas, sistemas inteligentes, entre otros, sin ninguna intervención humana.

Ej.: Ciudad saludables, cuidado de la salud, telemetría, etc.

5G – Conceptos generales



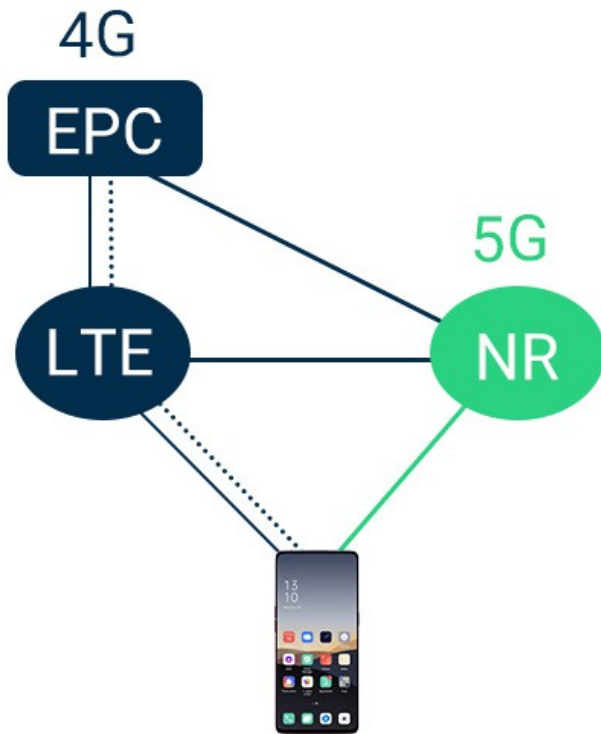
5G – Conceptos generales

- Velocidades de datos máxima
- Velocidad de datos experimentada por el usuario
- Latencia
- Movilidad
- Densidad de conexión
- Eficiencia energética
- Eficiencia espectral
- Capacidad de tráfico por área

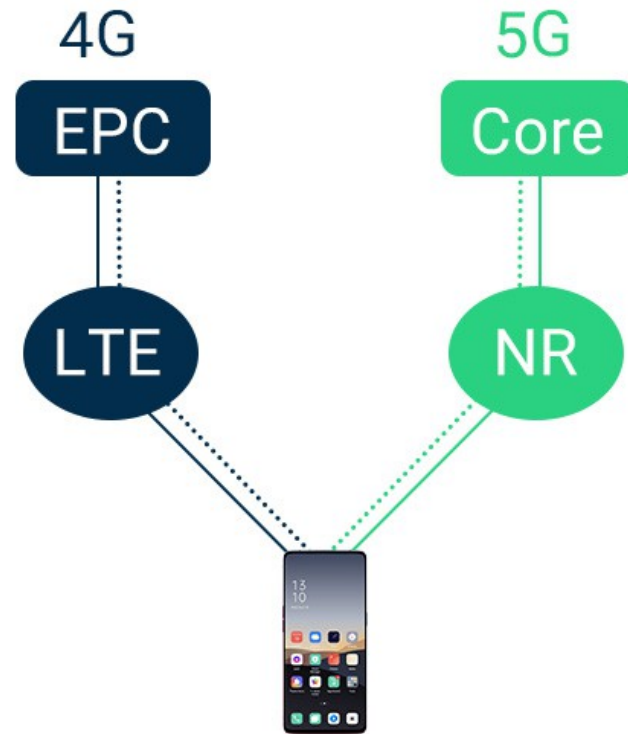
5G – Conceptos generales

Mejoras 5G vs 4G	
Velocidad de datos por área	Aumenta 1000 veces
Velocidad de datos por usuario	Incrementa de 10 a 100
Número de dispositivos	Incrementa de 10 a 100
Duración de la batería móvil	10 veces mayor
Latencia	Disminuye 5 veces

5G – Conceptos generales



Non Standalone

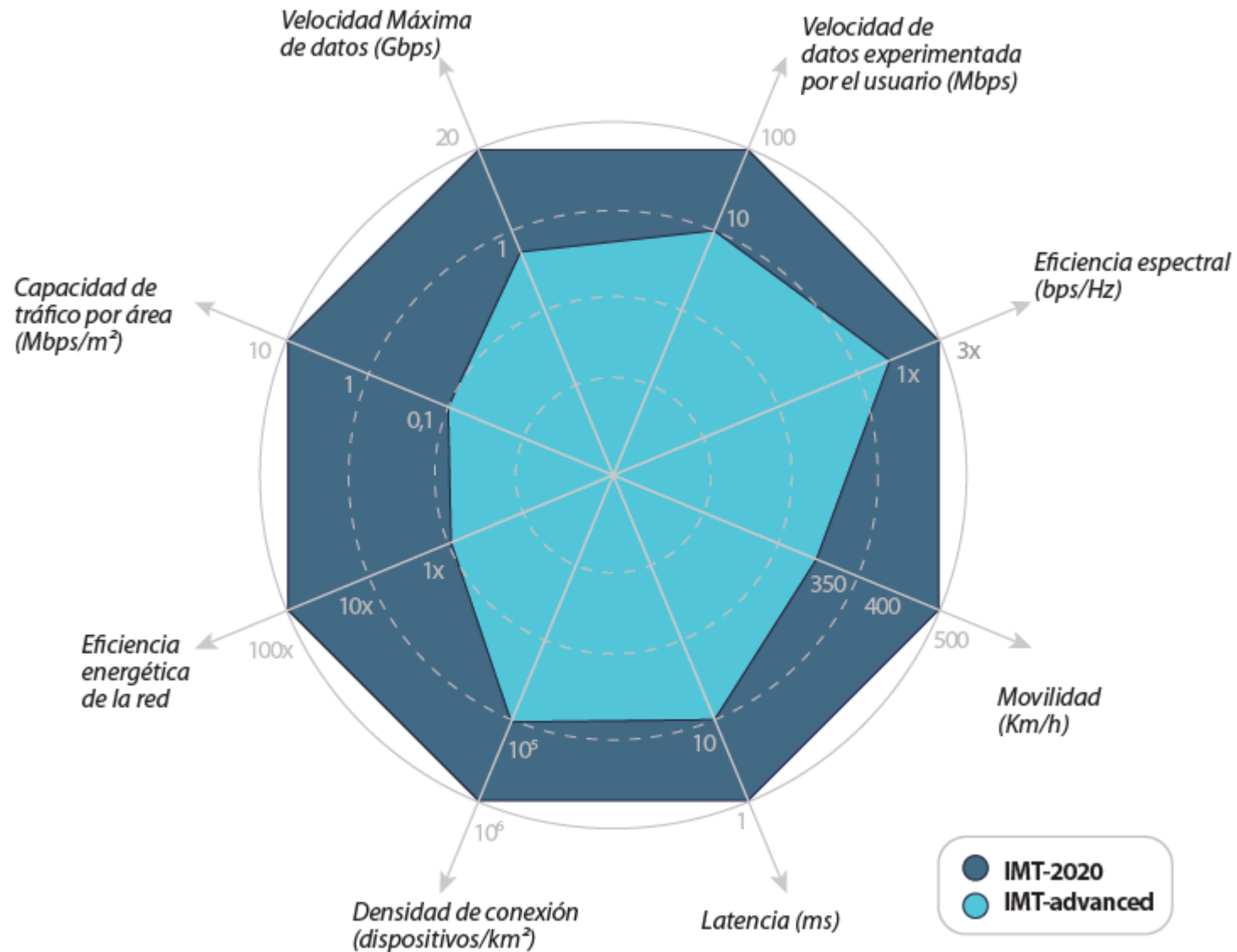


Standalone

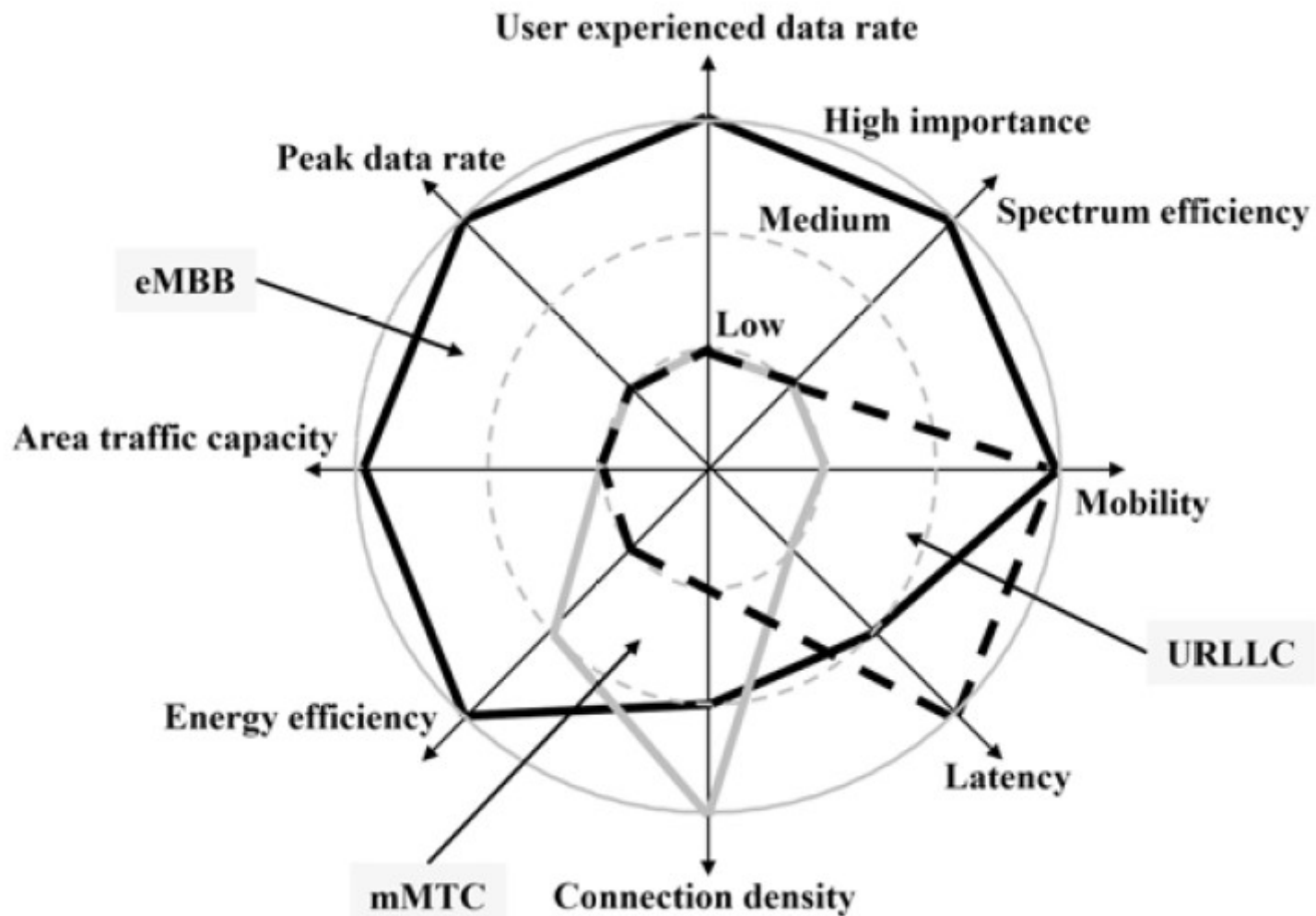
..... Control Plane

———— Data Plane

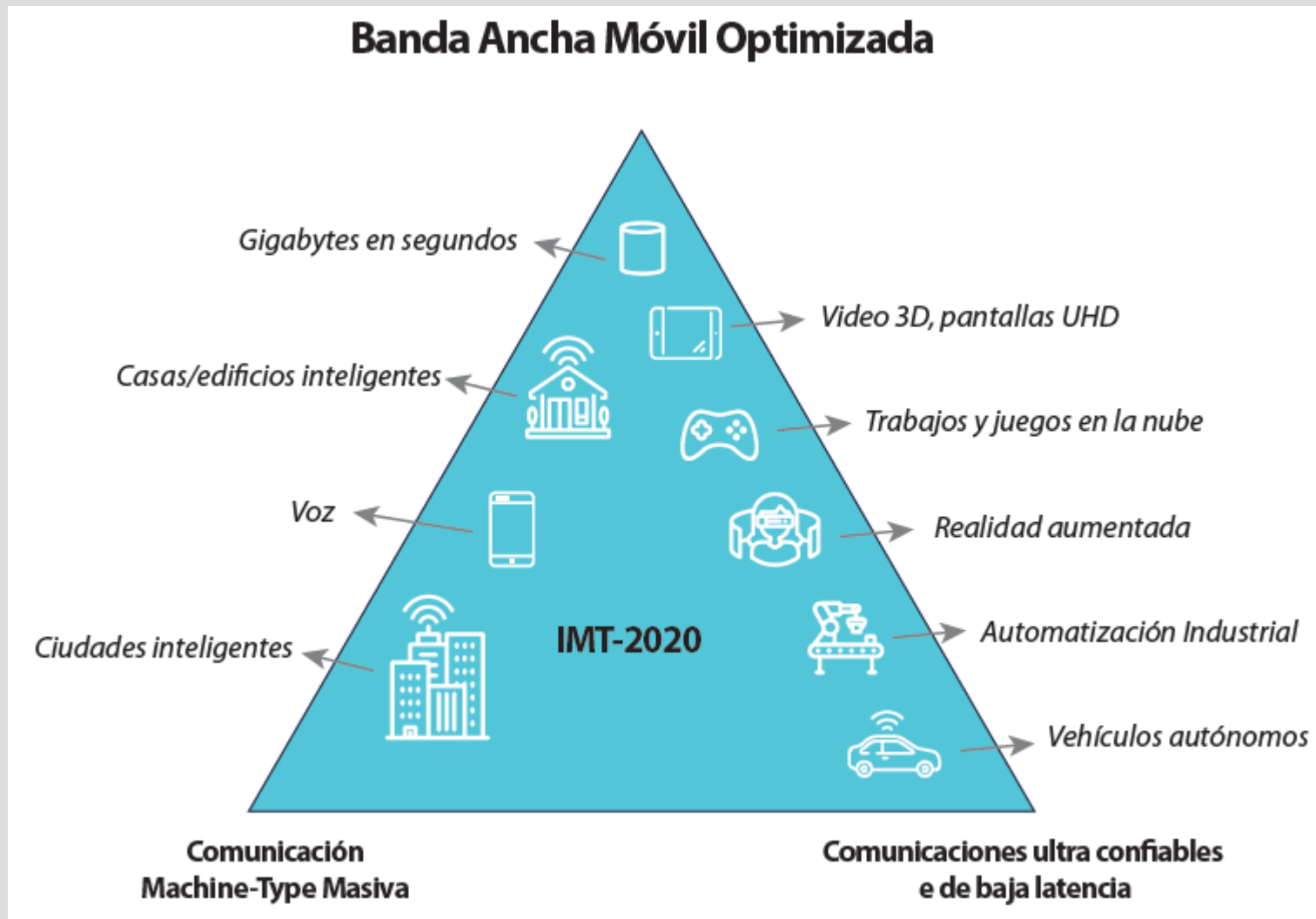
5G – Conceptos generales



5G – Conceptos generales



5G – Conceptos generales



Negocios verticales en 5G



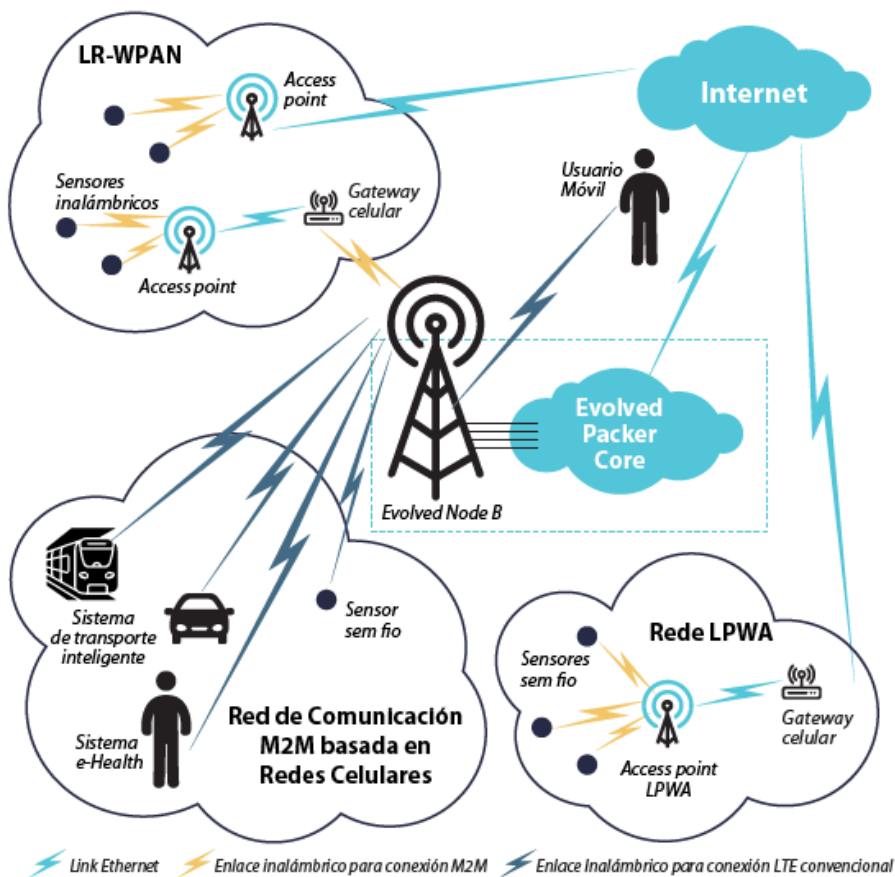
Negocios verticales en 5G



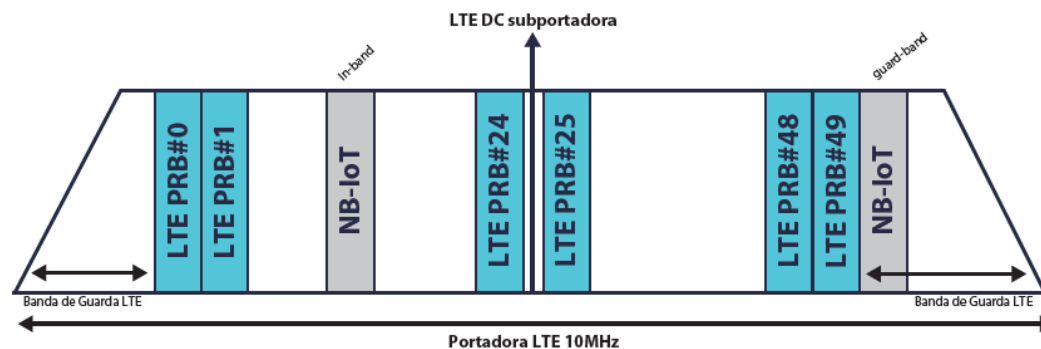
IoT – Internet of Things

- Hoy en día cualquier dispositivo que imaginemos puede conectarse “a la nube” con el fin de recolectar datos sobre
 - Medición/Sensado de magnitudes físicas.
 - Producción agropecuaria,
 - Control de tráfico,
 - Domótica, etc.
- IoT permite la conectividad de diversos dispositivos con el fin de concentrar y transmitir la información recolectada para el análisis de la misma y tomar por ejemplo, acciones, crear modelos de predicción, permitir la adaptación de sistemas, etc.

IoT – Internet of Things

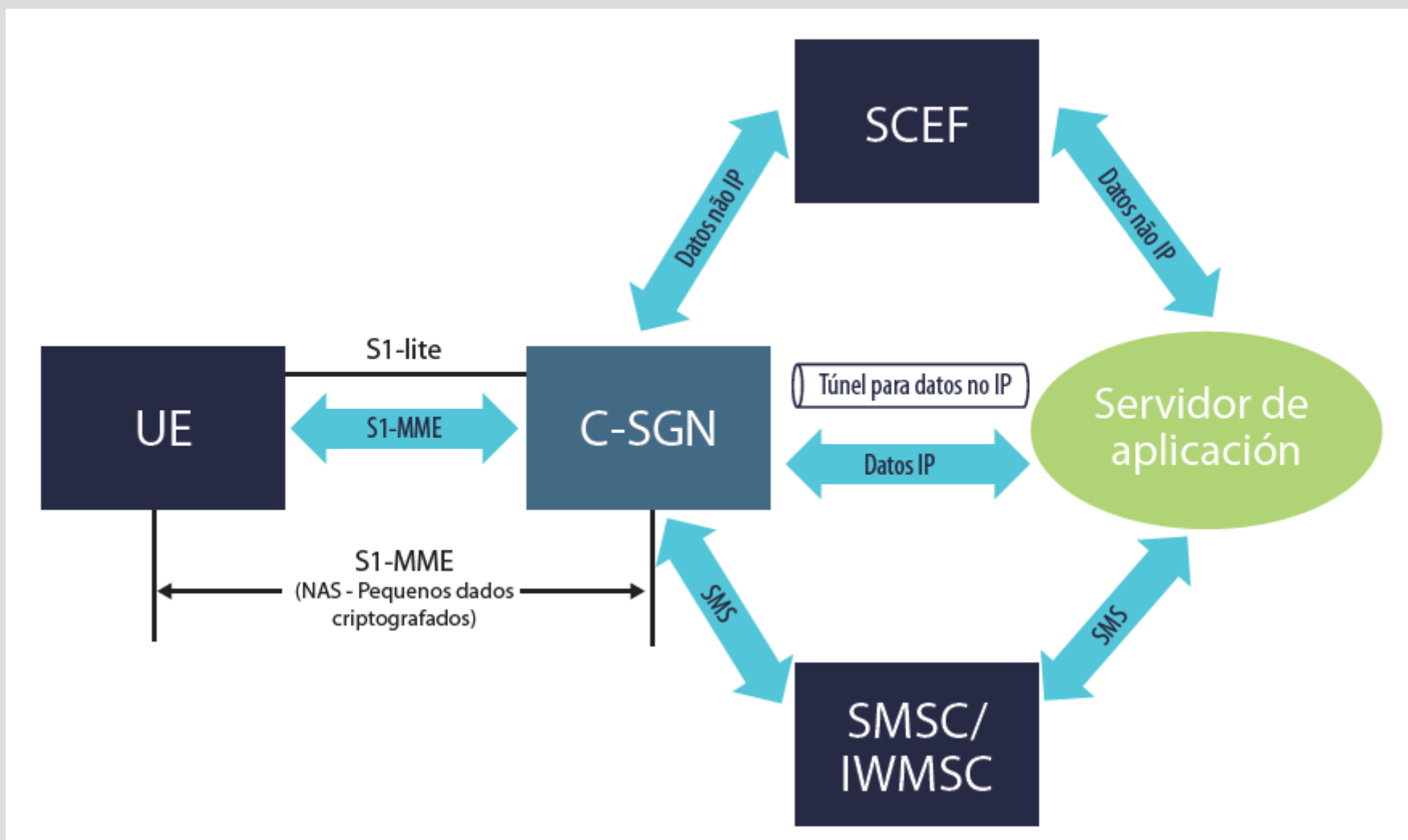


- Redes
 - LR-WPAN
 - LPWA
- Arquitecturas
 - LTE-M (NB-IoT)
 - LoRaWAN



IoT – Internet of Things

- Arquitectura NB-IoT



Comentarios finales y reflexiones

- ¿A dónde se dirige el mundo IoT?
- ¿Cómo deberían evolucionar las redes que soporten este tipo de servicios?
- ¿Qué líneas de desarrollo se generan con el advenimiento de este tipo de tecnologías?
- ¿Cómo es el vínculo entre actores en la sociedad y la industria de este tipo de servicios?

Comentarios finales y reflexiones

- Lo que sabemos es que este tipo de tecnologías hoy en día ocupan un lugar preponderante en la convergencia de los servicios sobre redes de telecomunicaciones.
- Ya no sólo sobre las telecomunicaciones tradicionales como conocemos, si no también en un sinfín de nichos en donde se explotan servicios para las comunidades, como son los servicios para la industria, el comercio, la salud, etc. }
- Esto genera y generará ramificaciones a más líneas de investigación y estudio futuro...

Referencias

- 5G y IOT – Tendencias y aplicaciones - Curso INATEL
- <https://forum.huawei.com/enterprise/en/topic-discussion-sa-and-nsa/thread/667264621628768256-667213872962088960>
- <https://www.iotsworldcongress.com/the-launch-of-5g-how-will-it-affect-the-iot/>