

TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

DR. CESAR VARGAS ROSALES

**DOCTORADO EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES**

TECNOLÓGICO DE MONTERREY



CONTENIDO

- Definición
- Evolución Tecnológica
- Fusión de áreas
- Plan Nacional de Desarrollo
- Tecnologías
- Ejemplos



DEFINICIÓN

- **Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs)**
 - Termino amplio que incluye cualquier *dispositivo de comunicaciones o aplicación* con tecnologías como: Radio, TV, celulares, computadoras, dispositivos móviles o portátiles, hardware y software de red, sistemas satelitales, etc.; así como los diversos servicios y aplicaciones asociados con esas tecnologías como videoconferencias, educación a distancia, tele-salud, supervisión, etc.; con el objetivo de crear un mayor y mejor acceso a la información, sobre todo para personas menos favorecidas.

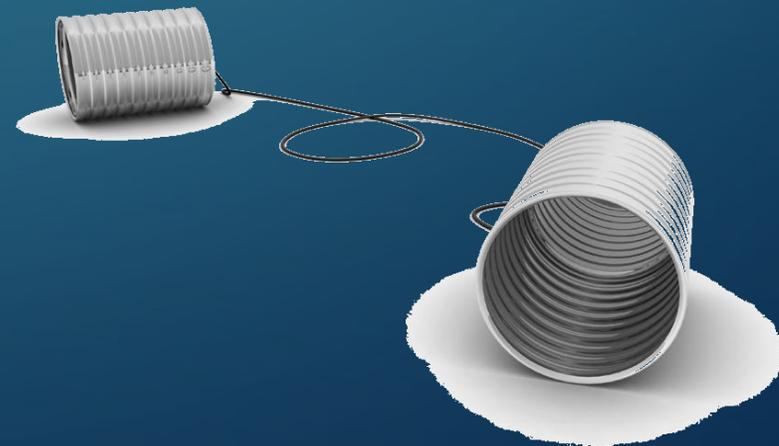
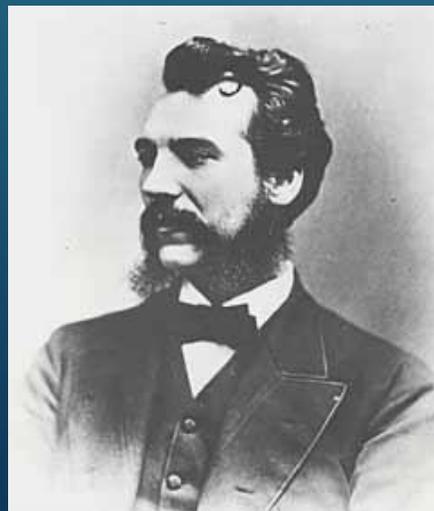
DEFINICIÓN

- **Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs)**
 - Termino amplio que incluye toda tecnología y equipos que procesan y comunican información. Consiste en dos aspectos inseparables:
 - ***Tecnologías de Información:*** Comprende todo lo relacionado con el procesado, el uso como herramienta, la manipulación y la gestión de información.
 - ***Tecnologías de comunicación:*** Comprende todo lo asociado con el uso de herramientas para procesar y transferir datos de un dispositivo a otro

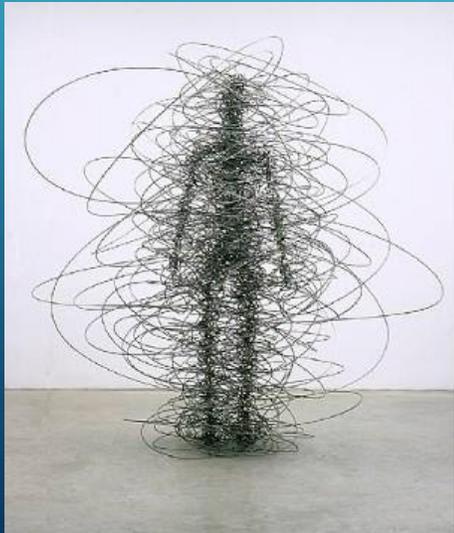
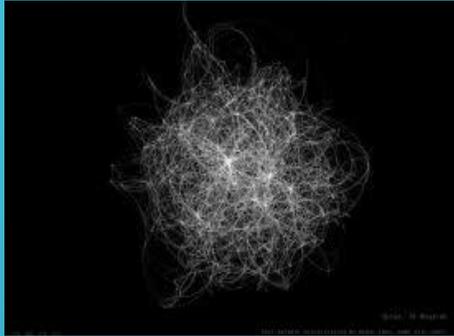
EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

- Mitad del siglo XX
- Combinación de la tecnología computacional (hardware y software) y las tecnologías de comunicaciones que se desarrollaron rápidamente

Alexander Graham Bell (1875):
Telephone



CONECTIVIDAD, ACCESO, PROCESADO DE INFORMACIÓN



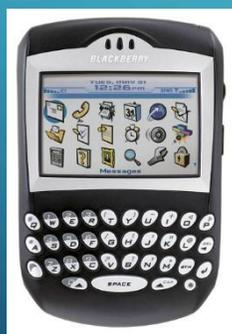
EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA



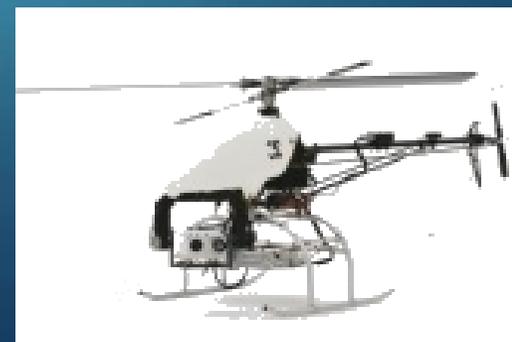
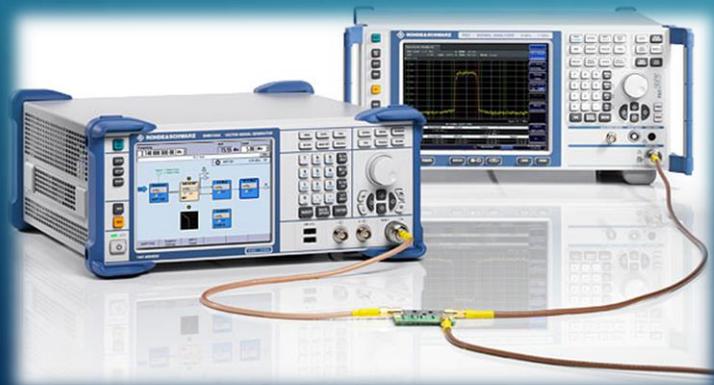
Motorola 4500X



Panasonic EBJ-114



CUALQUIER DISPOSITIVO Y ESCENARIO



PALABRAS CLAVE

UAV Nanorobotics

Drones

Internet of Things

5G

HetNets

Energy Efficiency

Biometrics

Ad-Hoc and sensor networks

Molecular Communications

Social Networks

Big Data

Robot and sensor clouds

Self-organization

Cloud Computing

Intrusion detection

Machine Learning

Biorobotics

Exoskeletons

Quantum computing

Cognitive Radio

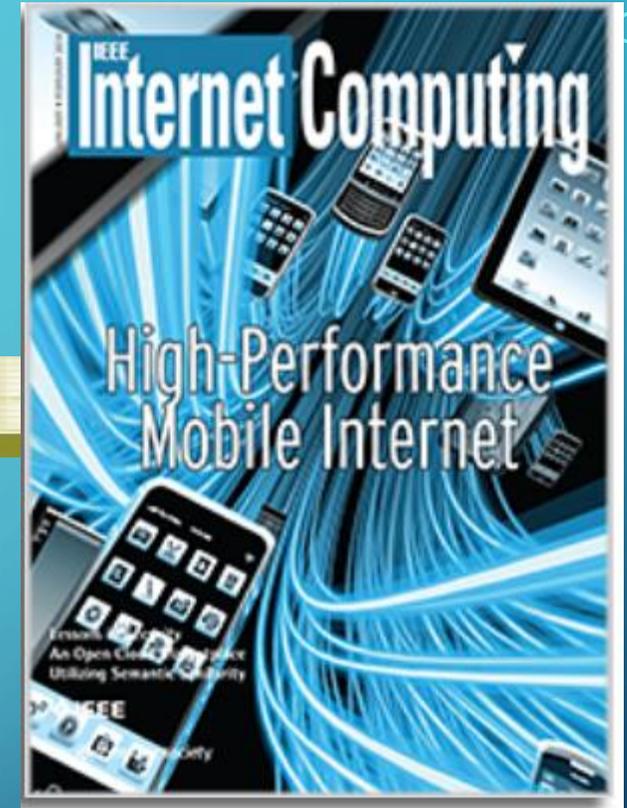
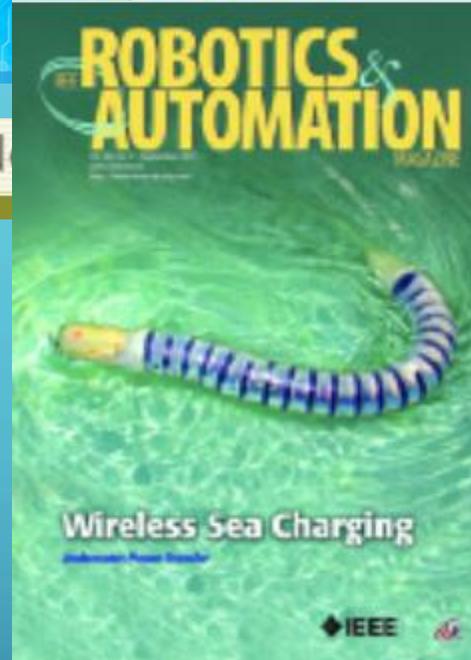
Intelligent Transportation System

Quantum processing

PUBLICACIONES



Journal of Optical Communications and Networks

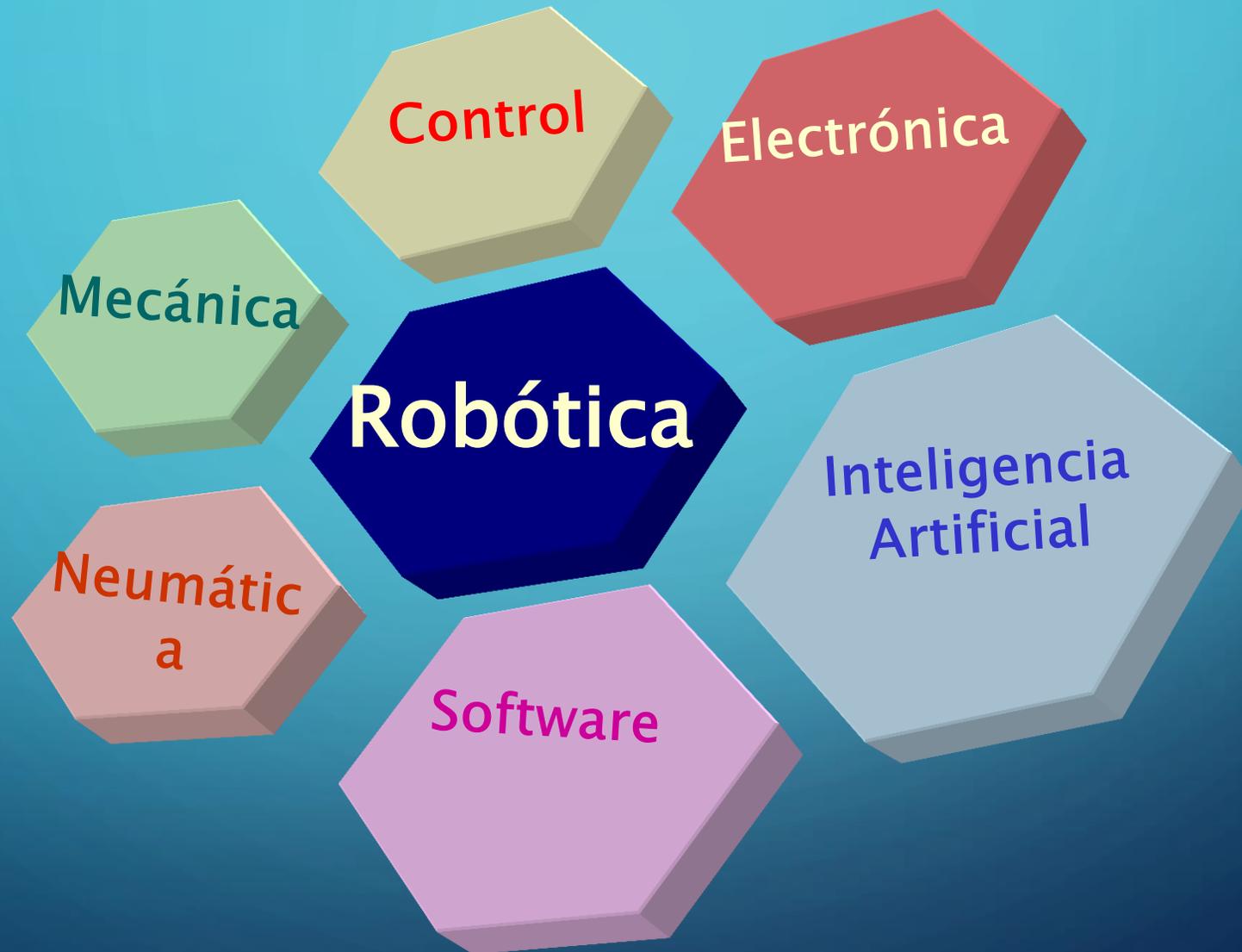


IEEE INTERNET OF THINGS JOURNAL

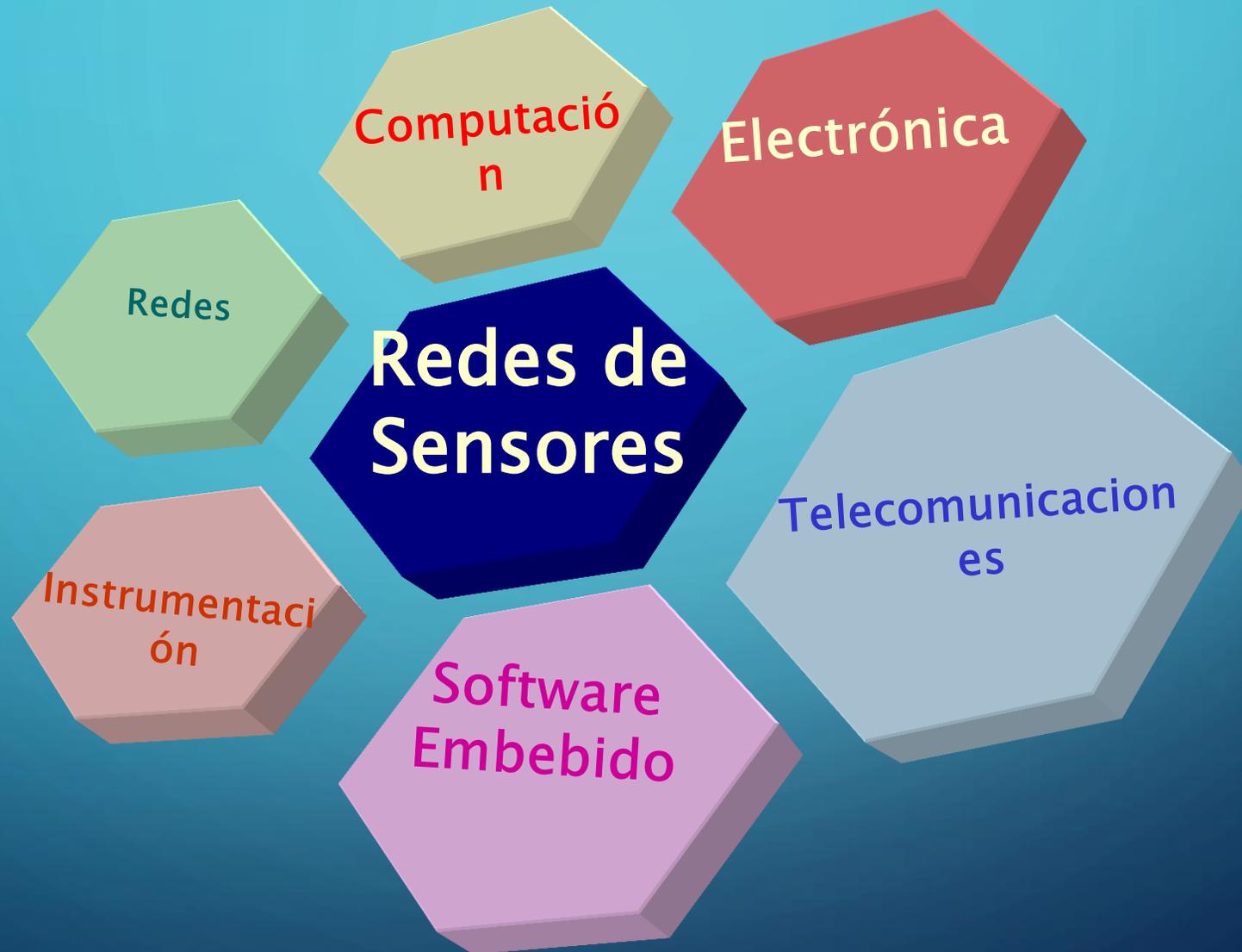
A joint publication of
IEEE Sensors Council, IEEE Communications Society, IEEE Computer Society, and IEEE Signal Processing Society



FUSIÓN DE ÁREAS



FUSIÓN DE ÁREAS



PERTINENCIA: PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

- Programa para un Gobierno cercano y Moderno

Estrategia 1.6 Fomentar la participación ciudadana a través de la innovación en el uso de las TIC y los datos abiertos.

Estrategia 5.1 Propiciar la transformación Gubernamental mediante las tecnologías de información y comunicación.

Estrategia 5.2 Contribuir a la convergencia de los sistemas y a la portabilidad de coberturas en los servicios de salud del Sistema Nacional de Salud mediante la utilización de TIC.

Estrategia 5.3 Propiciar la transformación del modelo educativo con herramientas tecnológicas.

Estrategia 5.4 Desarrollar la economía digital que impulse el mercado de TIC, el apoyo a actividades productivas y al capital humano.

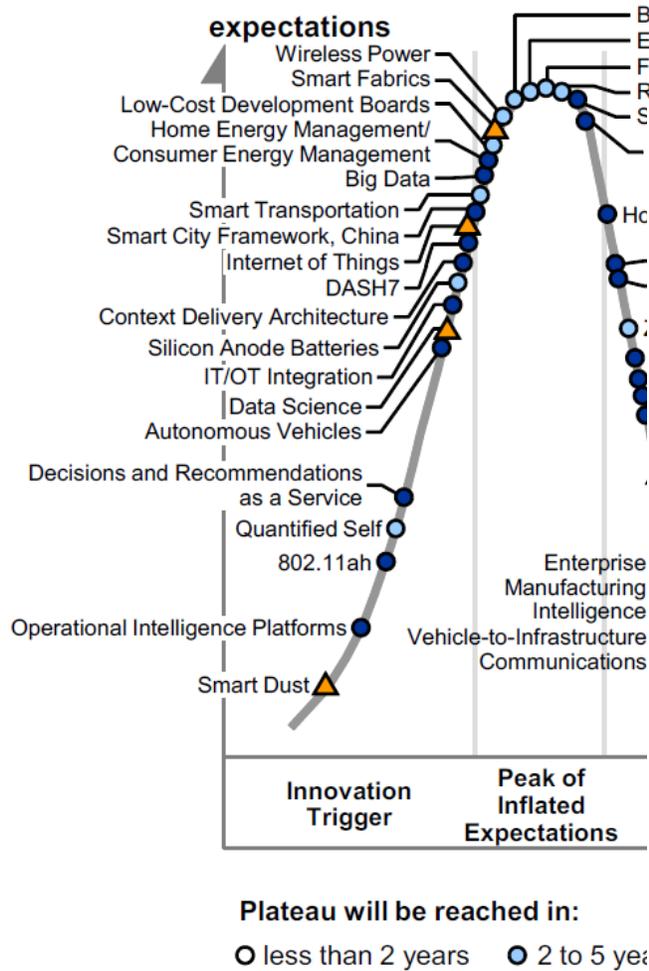
Estrategia 5.5 Fortalecer la seguridad ciudadana utilizando medios digitales.

Estrategia 5.6 Establecer y operar los habilitadores de TIC para la conectividad y asequibilidad, inclusión digital e interoperabilidad.

Estrategia 5.7 Establecer y operar el Marco Jurídico para las TIC.

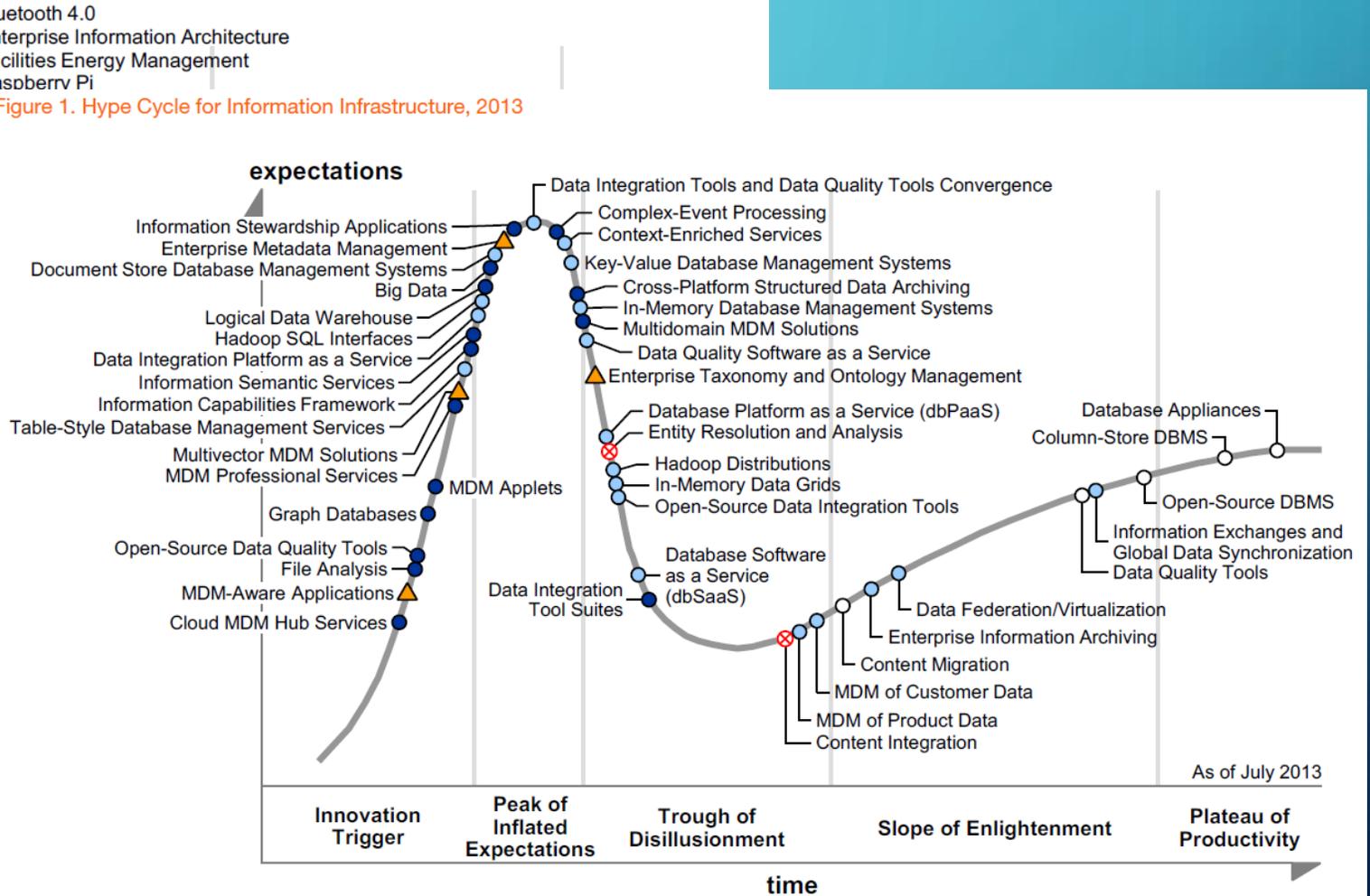
TECNOLOGÍAS (GARTNER)

Figure 1. Hype Cycle for the Internet of Things, 2013



Source: Gartner (July 2013)

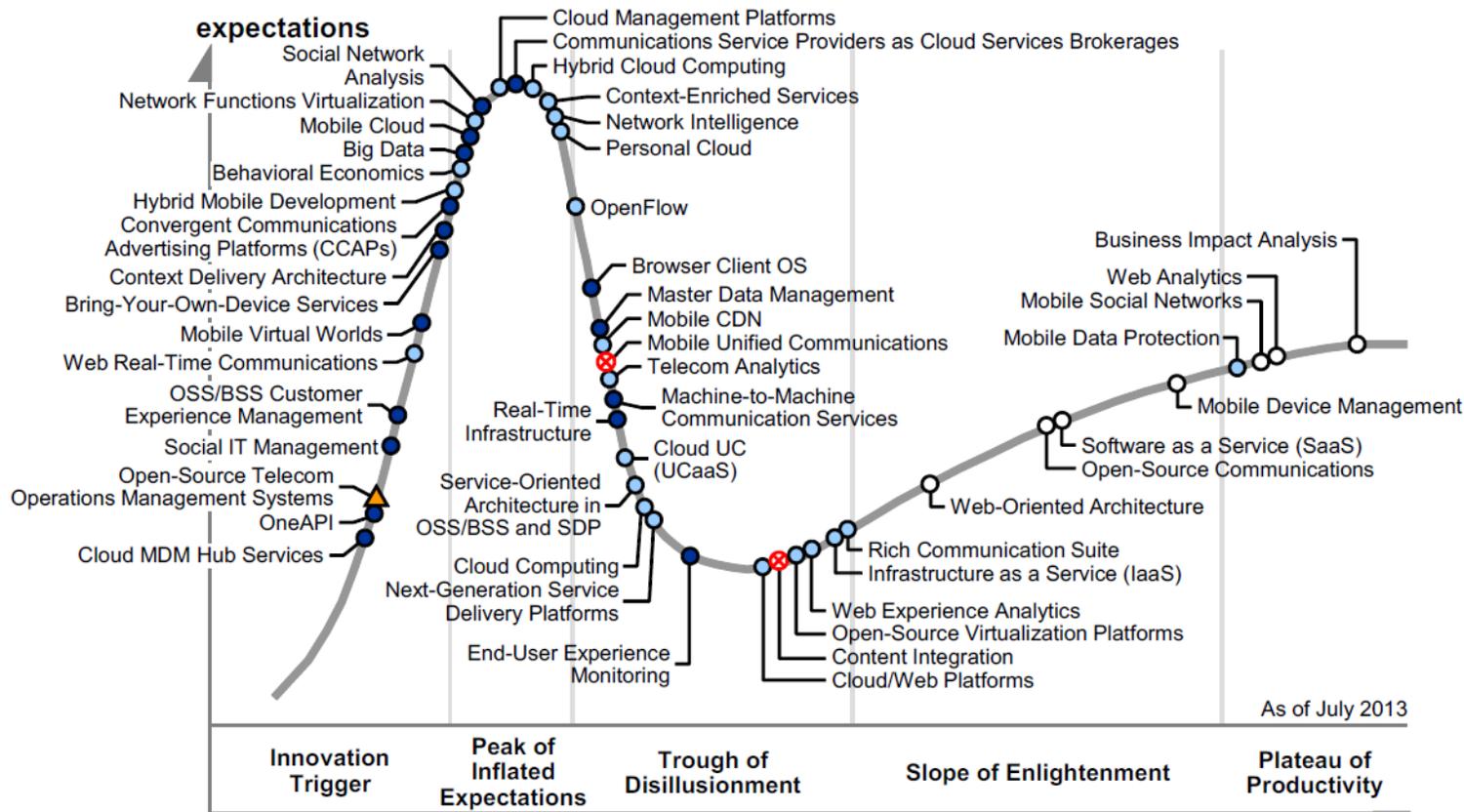
Figure 1. Hype Cycle for Information Infrastructure, 2013



Source: Gartner (July 2013)

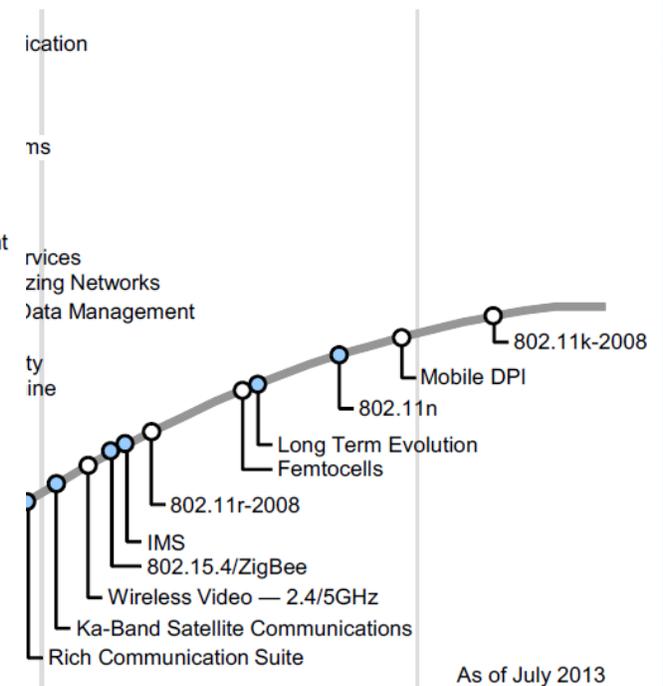
TECNOLOGÍAS (GARTNER)

Figure 1. Hype Cycle for the Telecommunications Industry, 2013



Plateau will be reached in:

○ less than 2 years ● 2 to 5 years ● 5 to 10 years ▲ more than 10 years ✖ obsolete before plateau



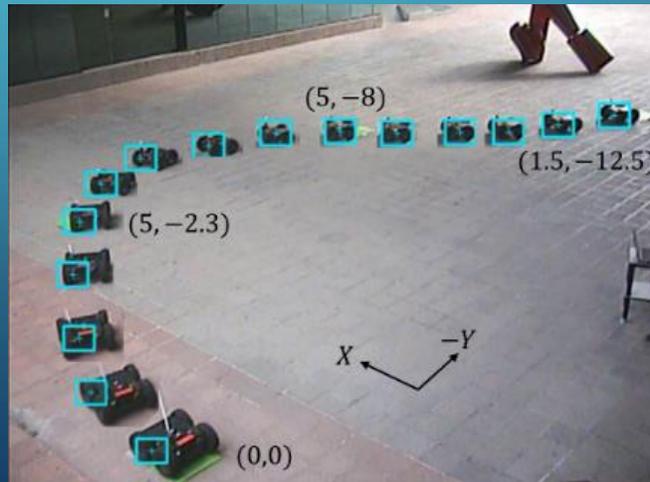
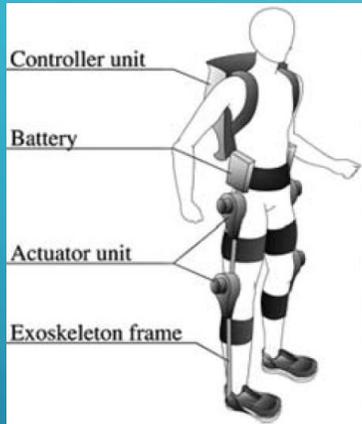
Plateau will be reached in:

○ less than 2 years ● 2 to 5 years ● 5 to 10 years ▲ more than 10 years ✖ obsolete before plateau

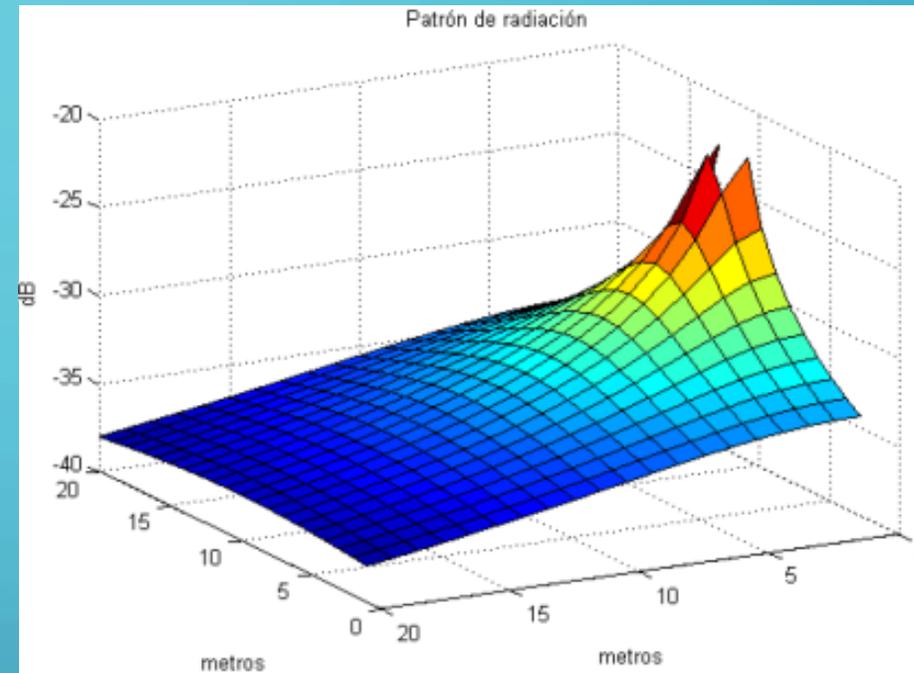
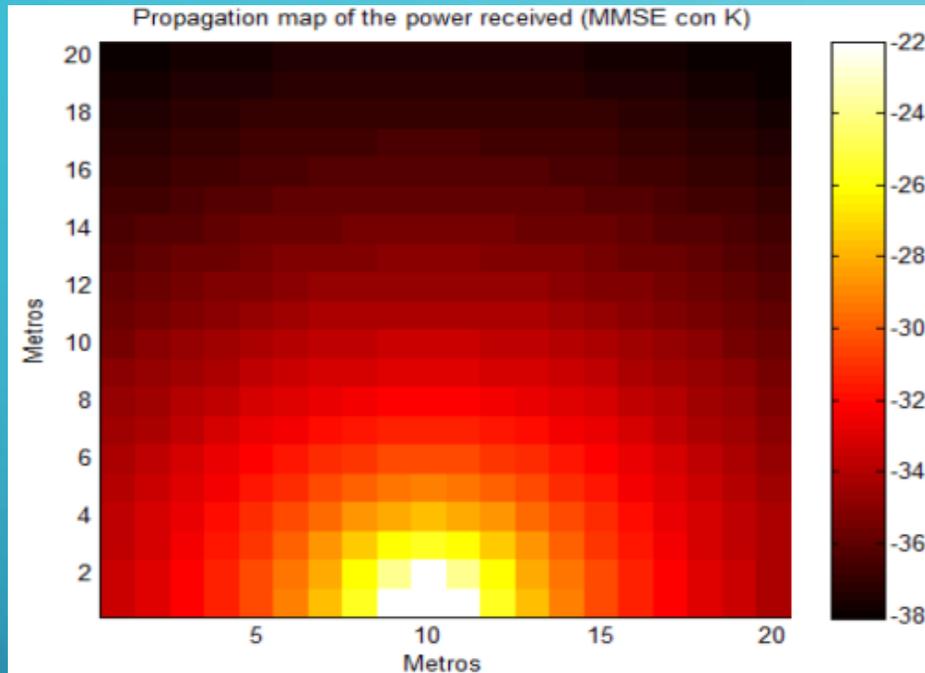
Source: Gartner (July 2013)

Source: Gartner (July 2013)

ALGUNOS EJEMPLOS

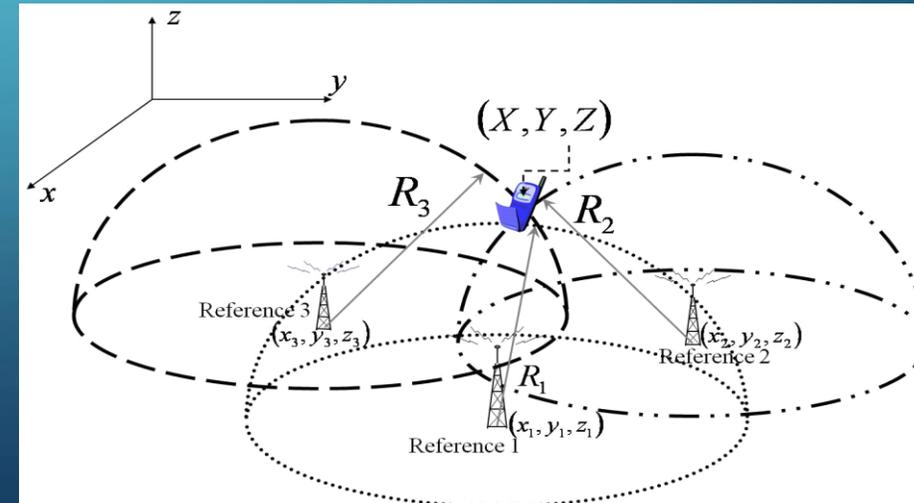


ALGUNOS EJEMPLOS

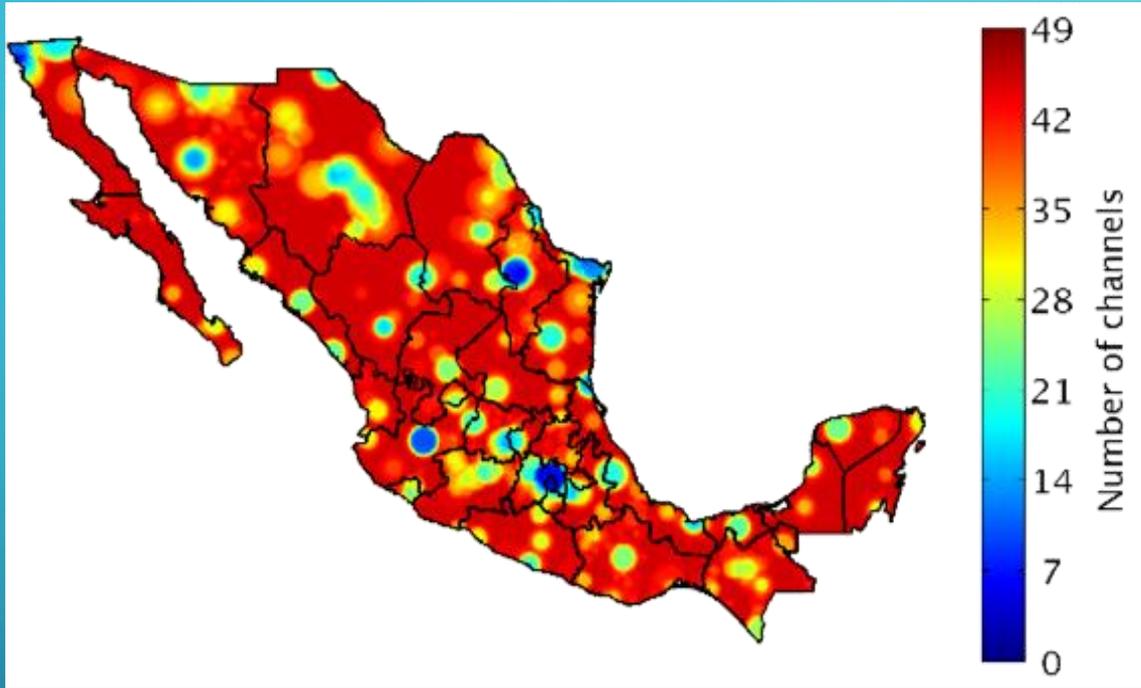


Mapas de propagación de la señal

- Ubicación de antenas
- Localización
- Estimación de interferencia

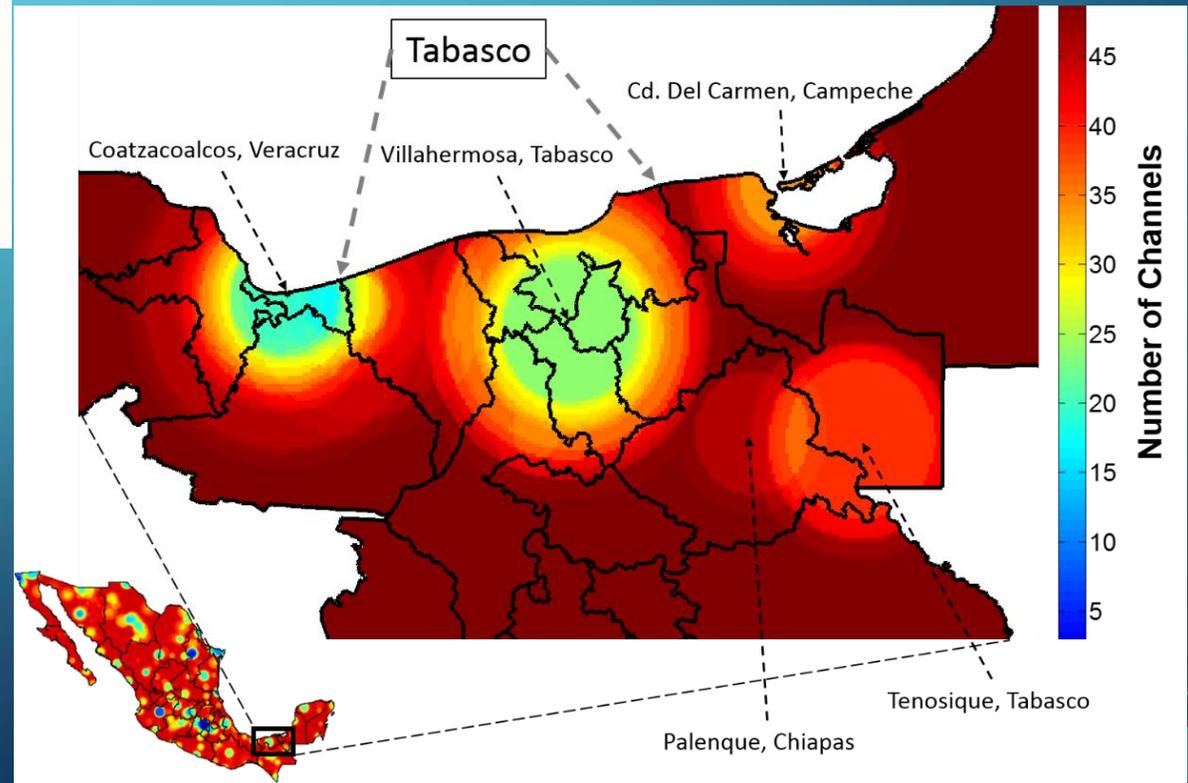


ALGUNOS EJEMPLOS: APAGÓN ANALÓGICO

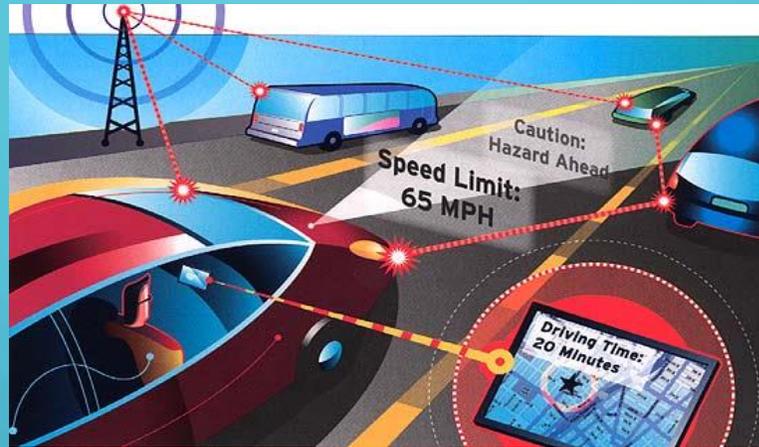
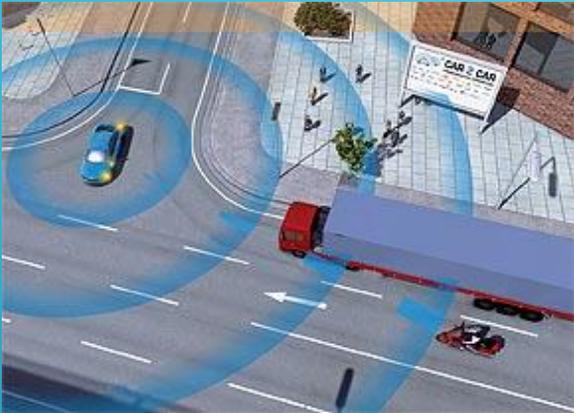


Mapas de disponibilidad de canales de TV

- Internet para todos
- México digital

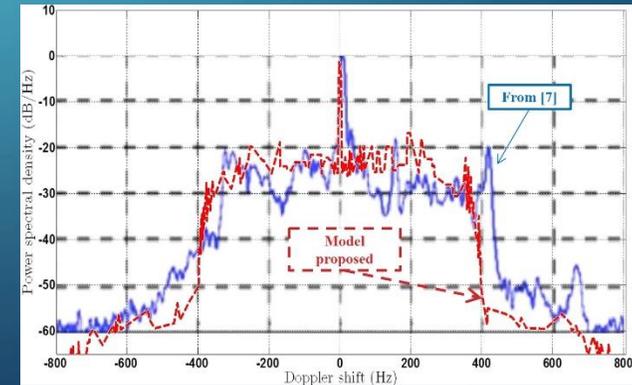
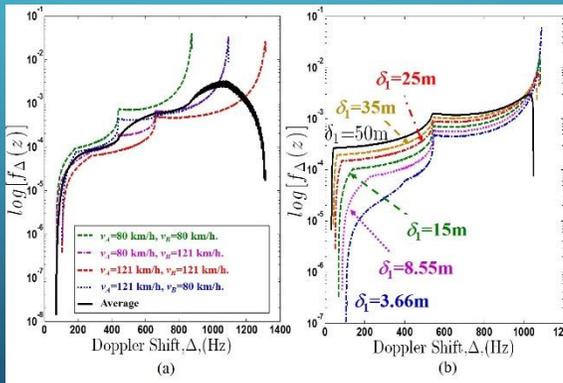
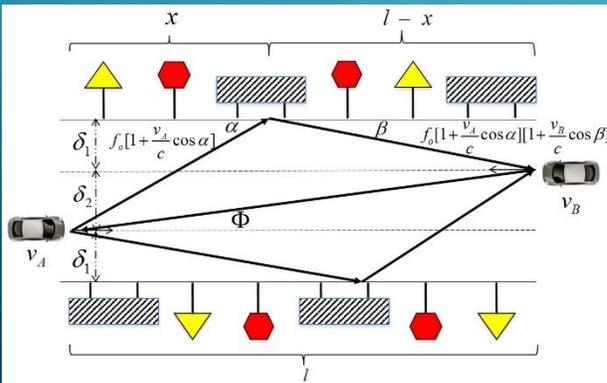


ALGUNOS EJEMPLOS: ITS



Modelos de comunicación

- Caminos seguros
- Manejo de tráfico
- V2V, V2I



GRACIAS