



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN DEL AUTOMÓVIL



LÍNEAS ABIERTAS HACIA LA CONDUCCIÓN AUTÓNOMA CONECTADA. EXPERIENCIA DE INSIA-UPM

FELIPE JIMÉNEZ ALONSO
Catedrático de Universidad
Director de la Unidad de Sistemas Inteligentes de INSIA
felipe.jimenez@upm.es

MARCO DE LA INVESTIGACIÓN

VEHÍCULO DEL FUTURO

ELECTRICO



AUTÓNOMO



CONECTADO



COMPARTIDO



MARCO DE LA INVESTIGACIÓN

CONDUCCIÓN AUTÓNOMA Y CONECTADA COMO EJE DE I+D+I



EPOSS

European Technology Platform
on Smart Systems Integration



connected
automated
driving.eu



Declaration of
Amsterdam

Cooperation in the
field of connected
and automated
driving



















14-15 April 2016

EU
2016



MARCO DE LA INVESTIGACIÓN

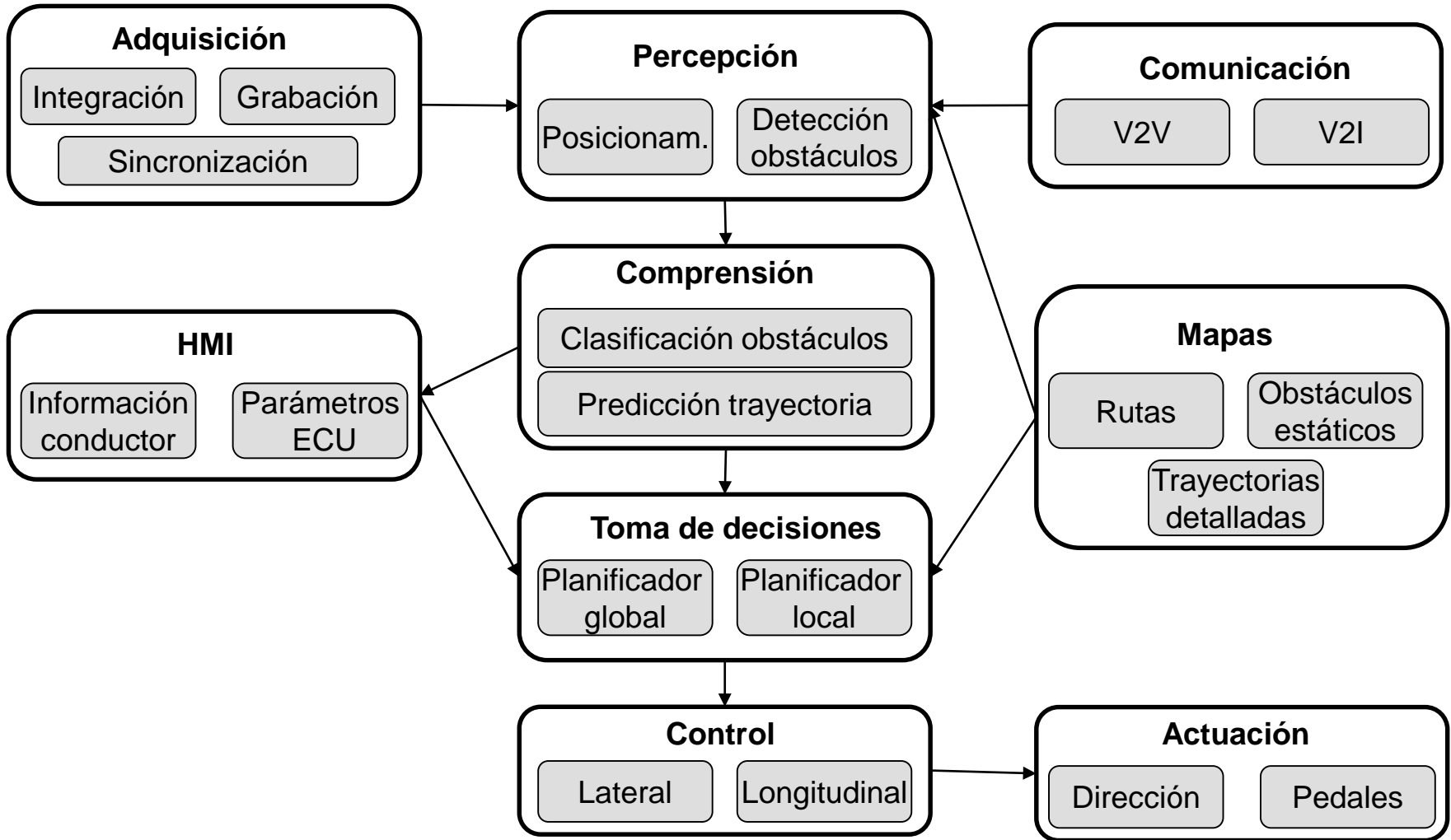
CONDUCCIÓN AUTÓNOMA

| Nivel | Descripción | Actuación sobre mandos | Monitorización del entorno | Supervisión de la tarea de conducción | Escenarios | |
|-------|-----------------------------|---|---|---|------------|-----------|
| 0 | SIN AUTOMATIZACIÓN |  |  |  | | |
| 1 | ASISTENCIA AL CONDUCTOR |  |  |  | Algunos | HANDSON |
| 2 | AUTOMATIZACIÓN PARCIAL |  |  |  | Algunos | HANDS OFF |
| 3 | AUTOMATIZACIÓN CONDICIONADA |  |  |  | Algunos | EYES OFF |
| 4 | AUTOMATIZACIÓN ALTA |  |  |  | Algunos | MIND OFF |
| 5 | AUTOMATIZACIÓN COMPLETA |  |  |  | Todos | DRIVELESS |

¿ACCIDENTES, ERRORES, FALLOS?



ARQUITECTURA



RETOS TECNOLÓGICOS



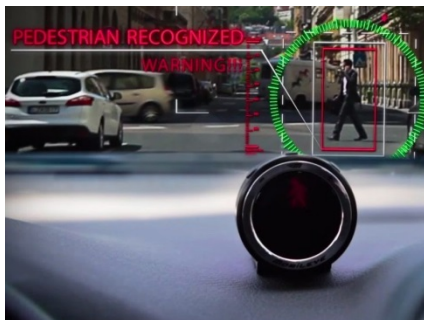
RETOS
TÉCNICOS

RETOS TECNOLÓGICOS

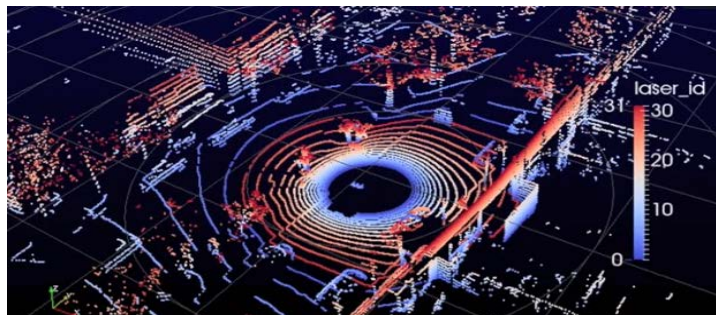


PERCEPCIÓN

Tecnologías
Fusión
Integración



RETOS
TÉCNICOS



RETOS TECNOLÓGICOS



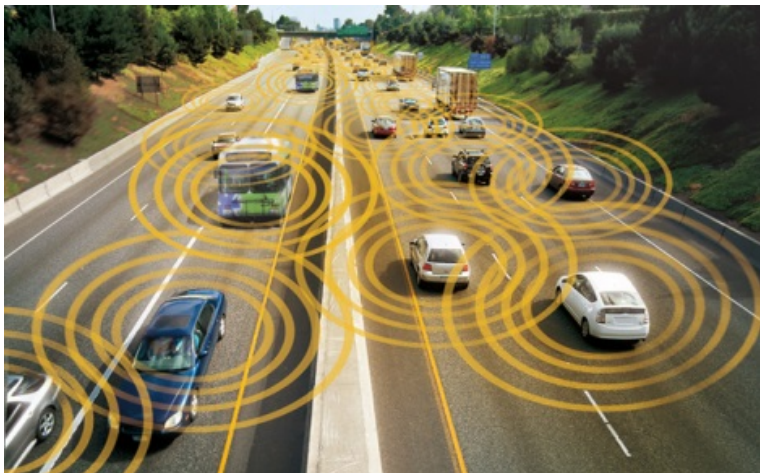
PERCEPCIÓN

Tecnologías
Fusión
Integración

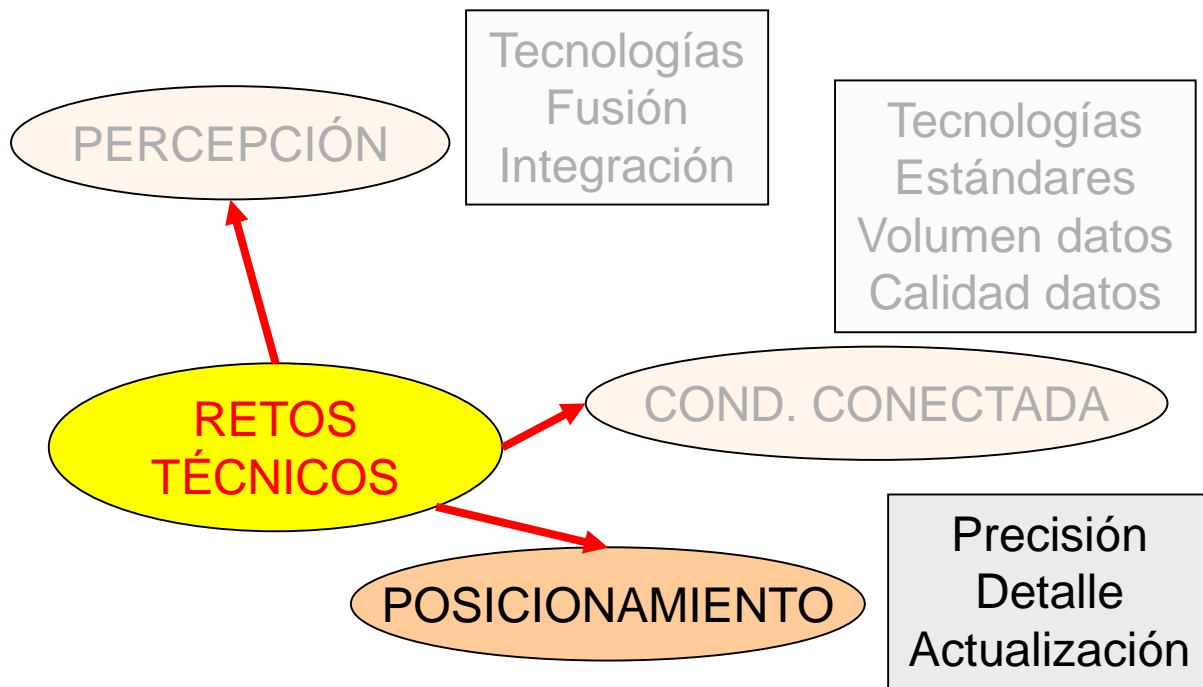
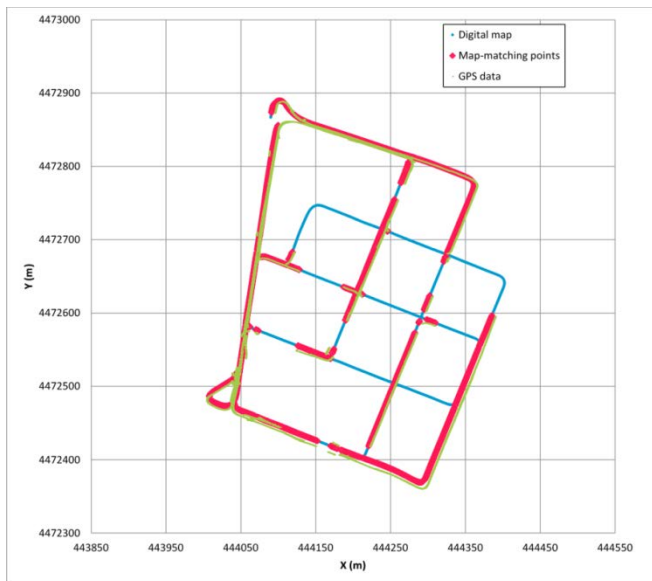
Tecnologías
Estándares
Volumen datos
Calidad datos

RETOS
TÉCNICOS

COND. CONECTADA



RETOS TECNOLÓGICOS



RETOS TECNOLÓGICOS



RETOS TECNOLÓGICOS



Calidad datos

COND. CONECTADA

Precisión

RETOS TÉCNICOS

CONDUCTOR

Interacción
Transiciones

DEC

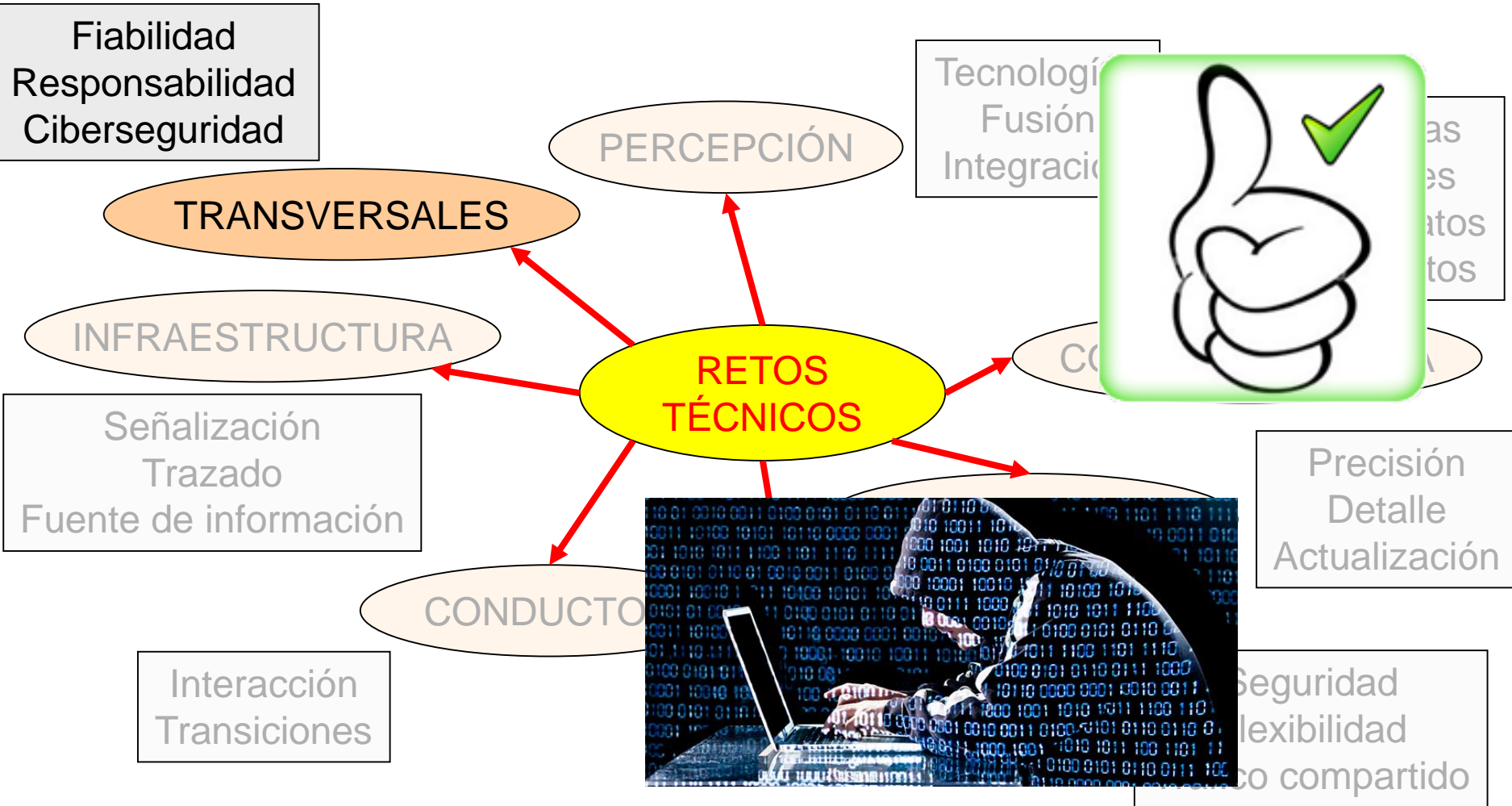
P

n

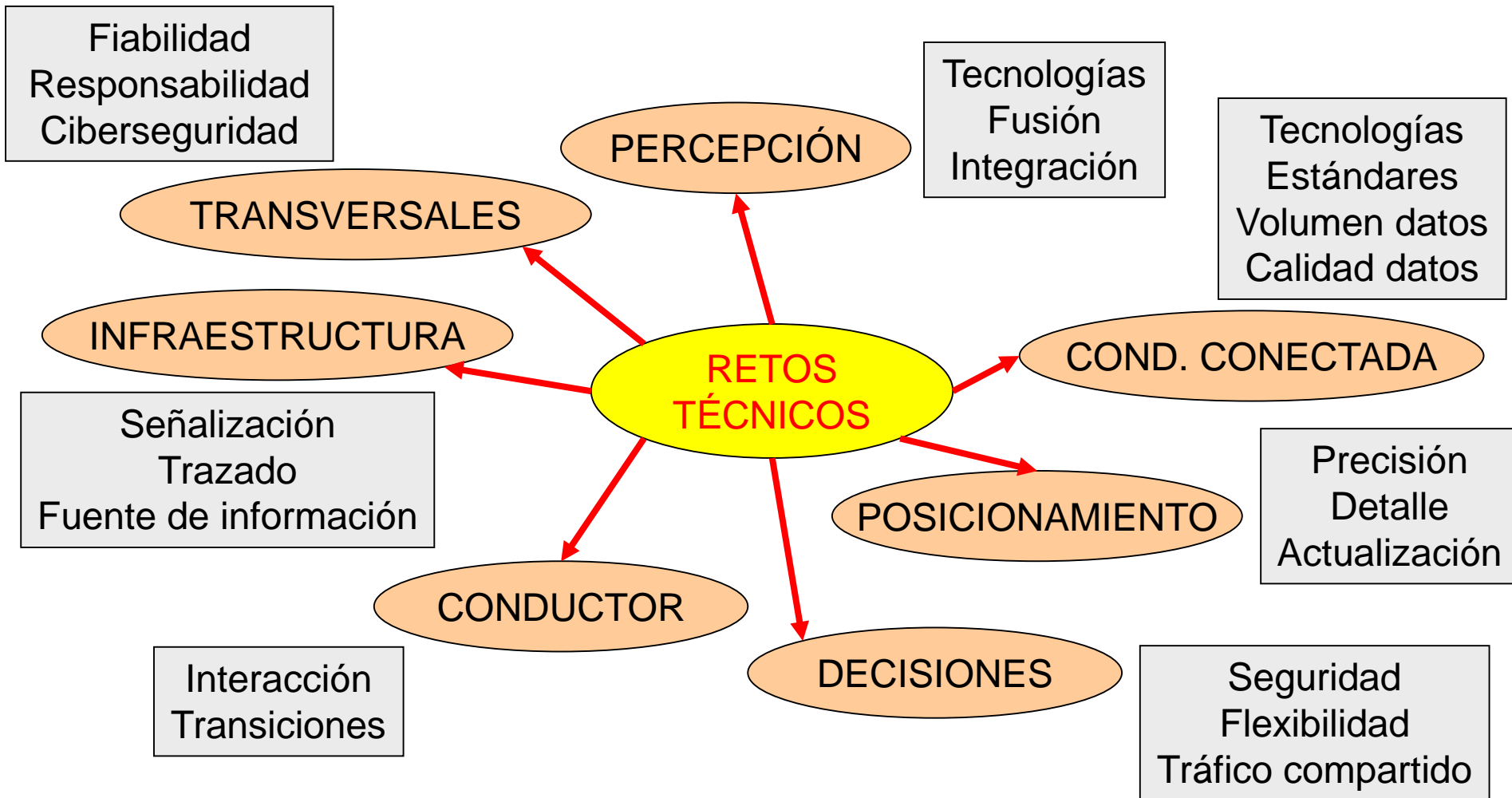
RETOS TECNOLÓGICOS



RETOS TECNOLÓGICOS



RETOS TECNOLÓGICOS



EXPERIENCIA DE INSIA-UPM

Sistemas de control de velocidad

Posicionamiento y mapas digitales

Monitorización del conductor

Percepción del entorno

Comunicaciones y Sistemas Cooperativos

Conducción autónoma



EXPERIENCIA DE INSIA-UPM

Conducción autónoma



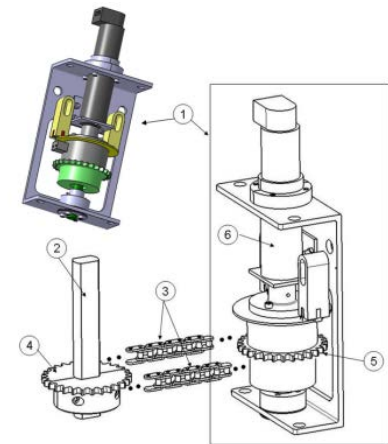
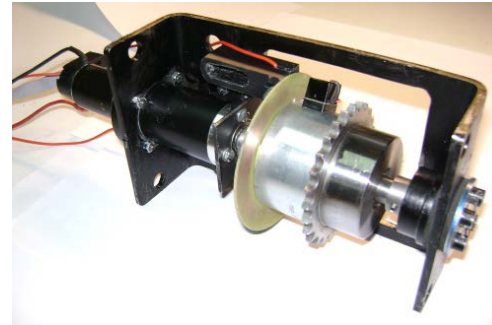
MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN



SIEMENS



MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD

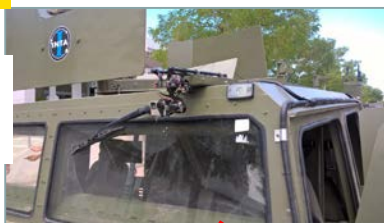


XESOL innovation

EXPERIENCIA DE INSIA-UPM



Cámara + estabilizador



Sensor LIDAR



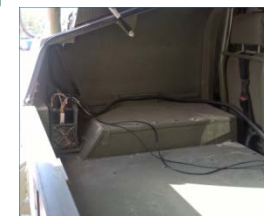
Receptor GPS



Mástil de comunicaciones



Ordenador para detección



Automatización dirección



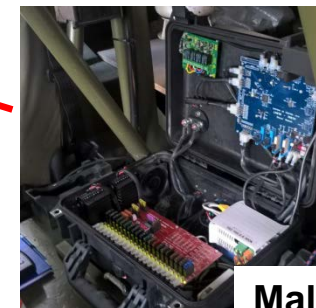
Automatización freno



Automatización acelerador



Automatización cambio marchas



Maleta de control

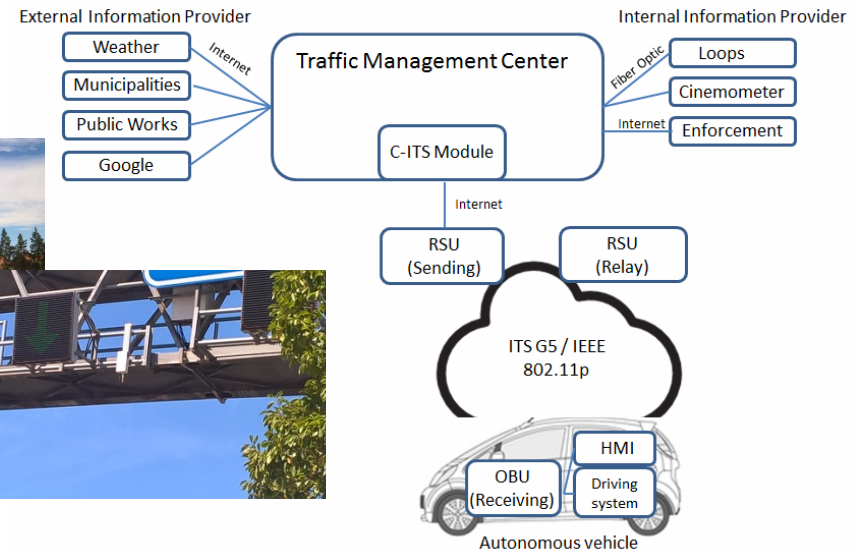
EXPERIENCIA DE INSIA-UPM

Comunicaciones y Sistemas Cooperativos

Regulation study for interoperability in the adoption the autonomous driving in European urban nodes. AUTOCITS



C-ROADS Spain



Líneas abiertas hacia la conducción autónoma conectada.
Experiencia de INSIA-UPM

Felipe Jiménez Alonso
13 - Febrero - 2019

EXPERIENCIA DE INSIA-UPM

Red Temática en Vehículos Inteligentes (RETEVI)



RETEVI-I
Equipo investigador 9
Grupos asociados 5



RETEVI-II
Equipo investigador 9
Grupos asociados 13





POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN DEL AUTOMÓVIL



LÍNEAS ABIERTAS HACIA LA CONDUCCIÓN AUTÓNOMA CONECTADA. EXPERIENCIA DE INSIA-UPM

FELIPE JIMÉNEZ ALONSO
Catedrático de Universidad
Director de la Unidad de Sistemas Inteligentes de INSIA
felipe.jimenez@upm.es