

# SISTEMA ELÉCTRICO MULTIPLEXADO EN EL AUTOMÓVIL

## INTRODUCCIÓN



GRUPO DE TRABAJO: SISTEMAS DE MULTIPLEXADO – CURSO 2010/11  
Profesor: Isidro María Santos Ráez

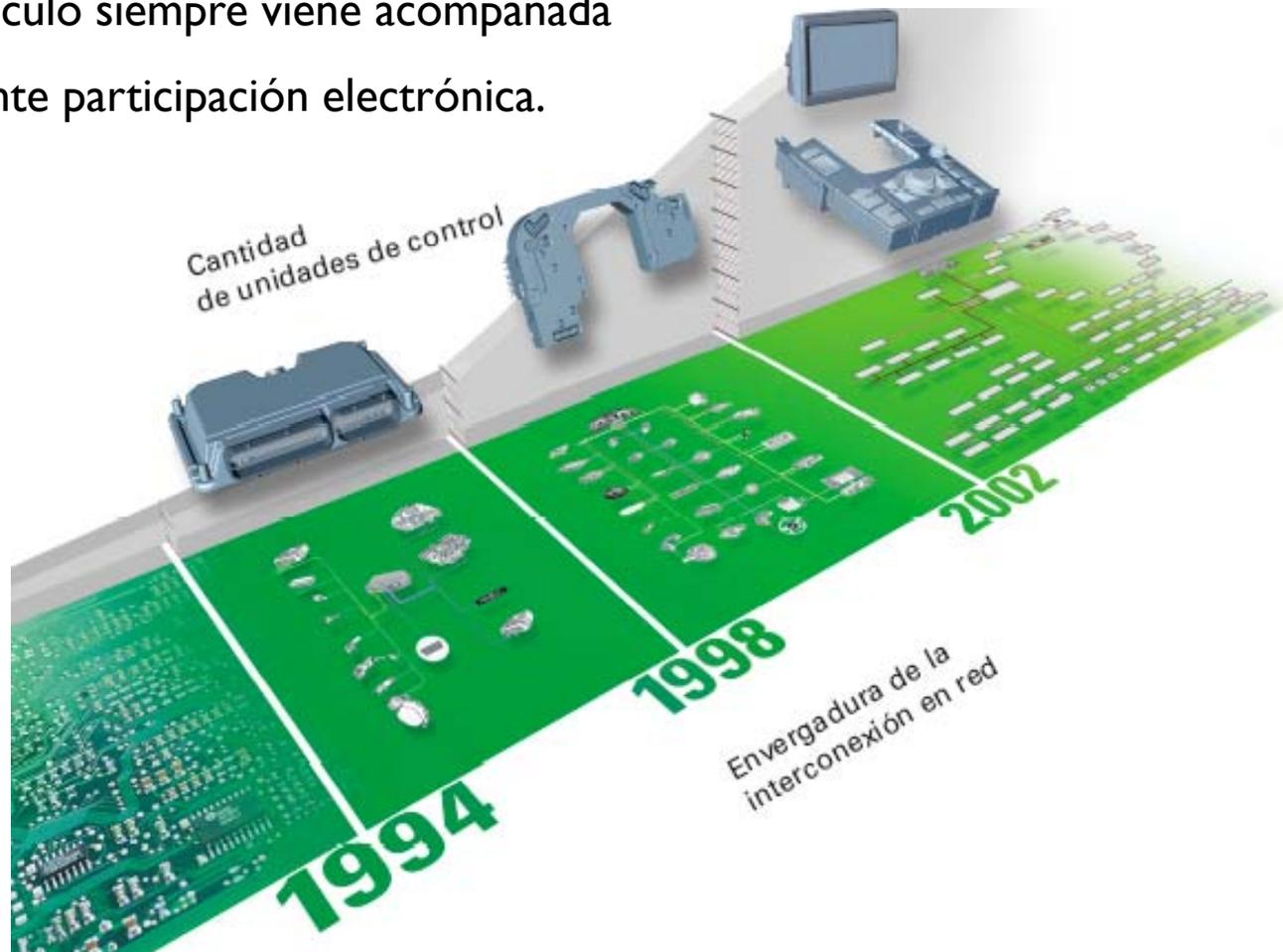
# INDICE DE CONTENIDOS

- **INTRODUCCIÓN**
- **¿POR QUÉ EL BUS DE DATOS?**
- **¿POR QUÉ EL PROTOCOLO?**
- **PROTOCOLOS:**
  - **MOST**
  - **BYTELIGHT**
  - **BLUETOOTH**
  - **FLEXRAY**

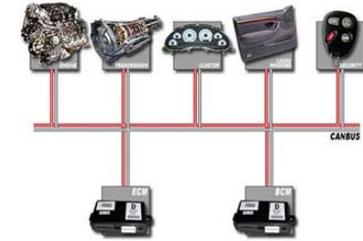


# INTRODUCCIÓN

Las exigencias de contar cada vez con una mayor cantidad de funciones y un creciente confort de manejo en el vehículo siempre viene acompañada de una creciente participación electrónica.



# ¿POR QUÉ EL BUS DE DATOS?



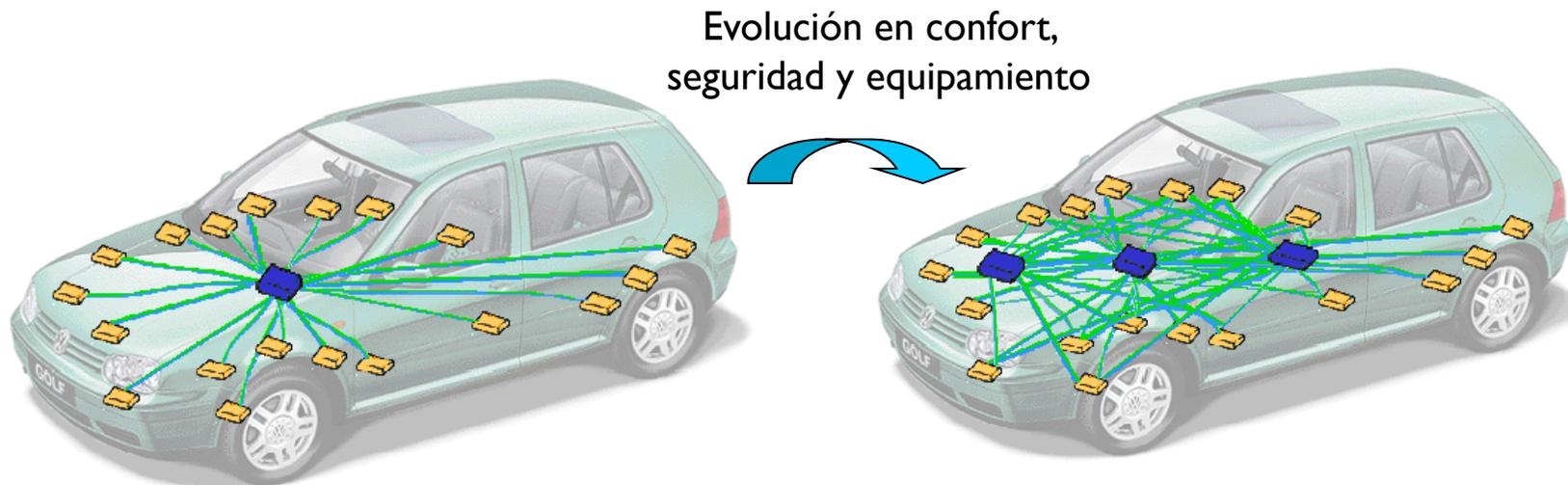
## ¿NECESIDAD?

### ➤ *Aumento de los equipamientos en los vehículos*

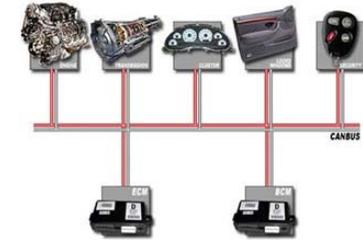
Propuesta de los fabricantes de equipamientos de automóviles, demanda indirecta de equipamientos de confort por parte de los usuarios (prestaciones )...

### ➤ *Consecuencias*

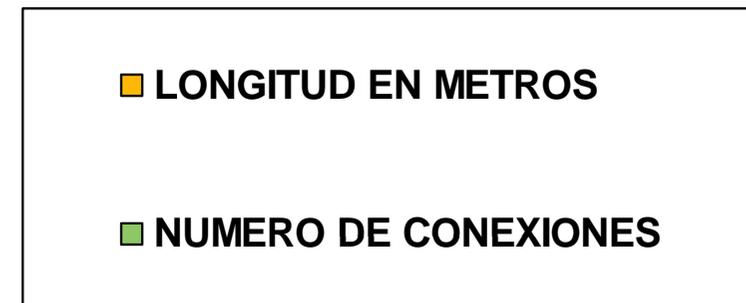
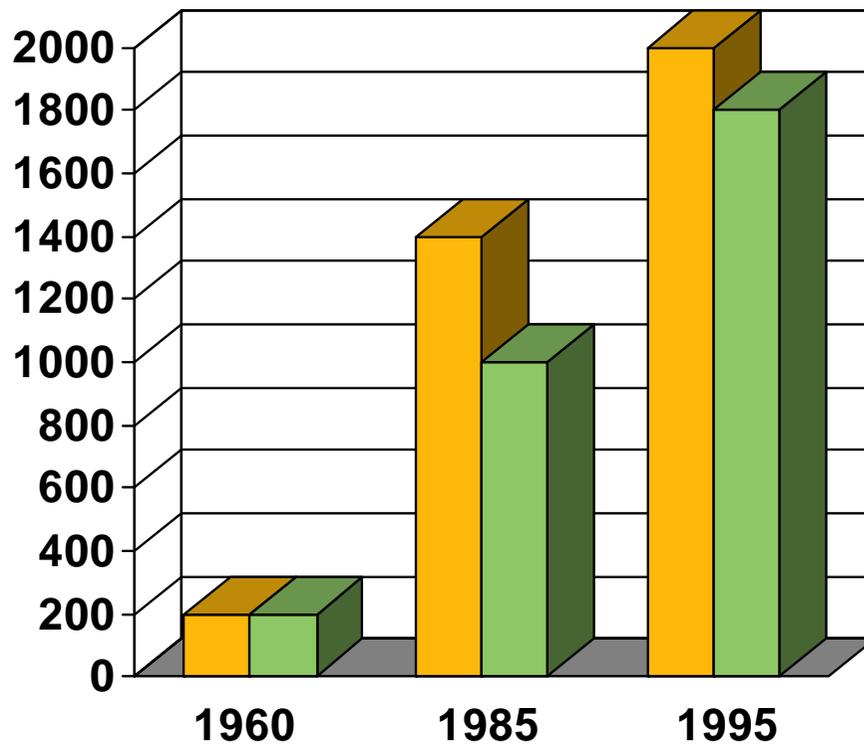
Proliferación de conectores, cajas, cables, interconexiones, peso ...  
Aumento del riesgo de averías, dificultad de producción ...



# ¿POR QUÉ EL BUS DE DATOS?

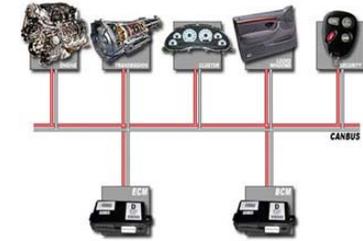


## *EVOLUCIÓN DE CABLEADO y N° DE CONEXIONES*

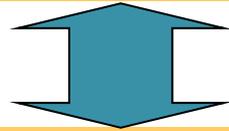


# ¿POR QUÉ EL BUS DE DATOS?

## EVOLUCIÓN



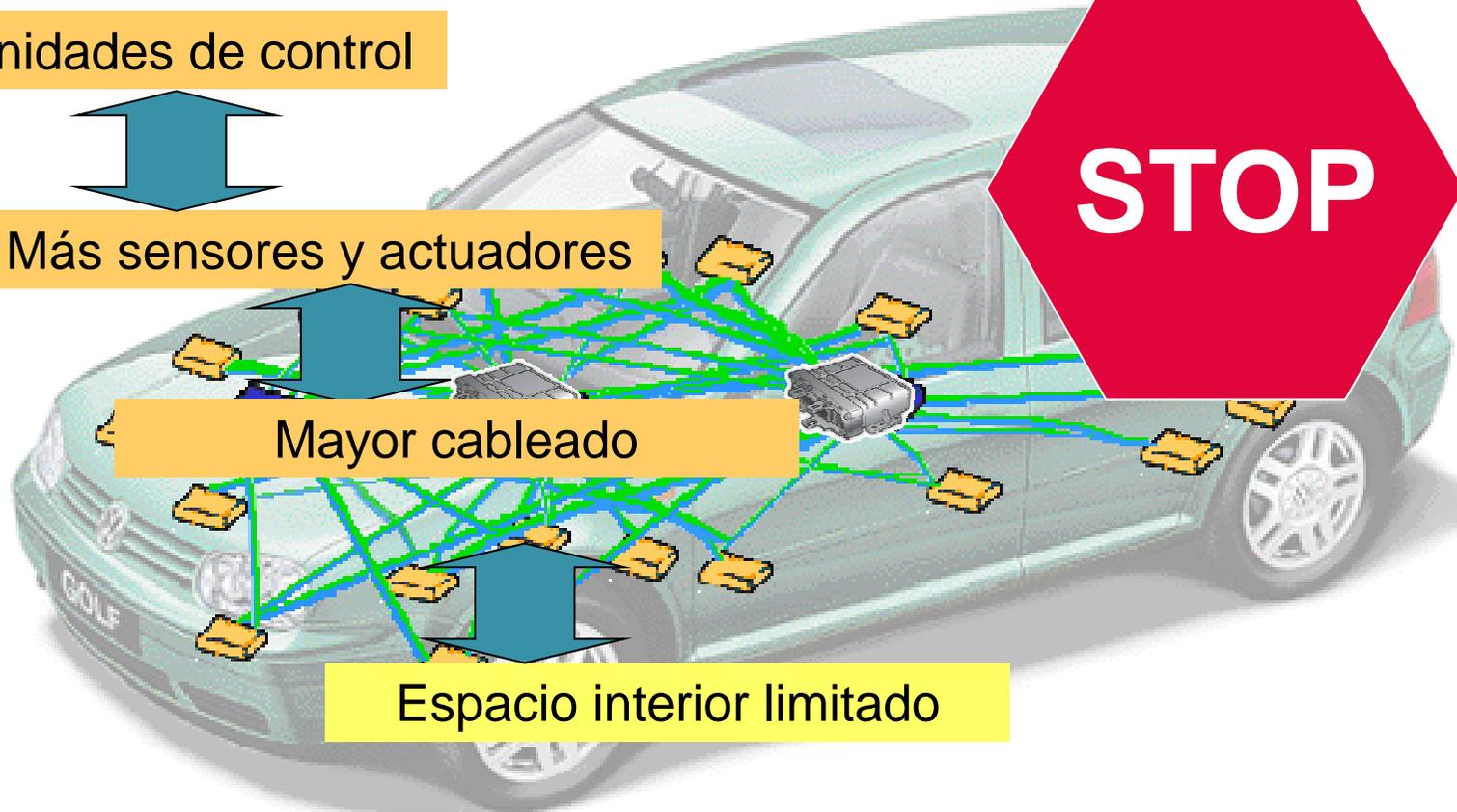
Más unidades de control



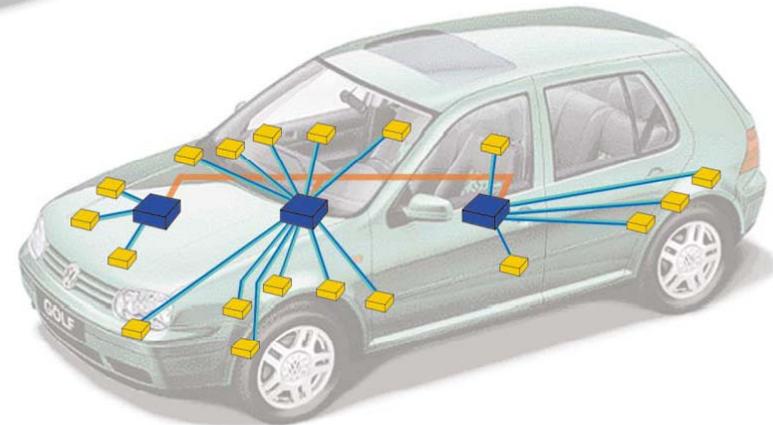
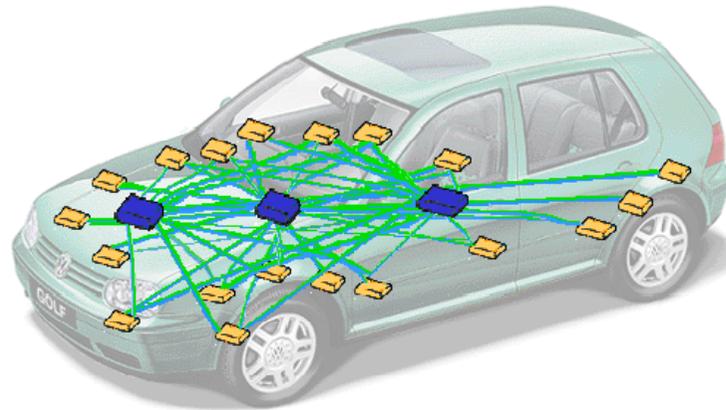
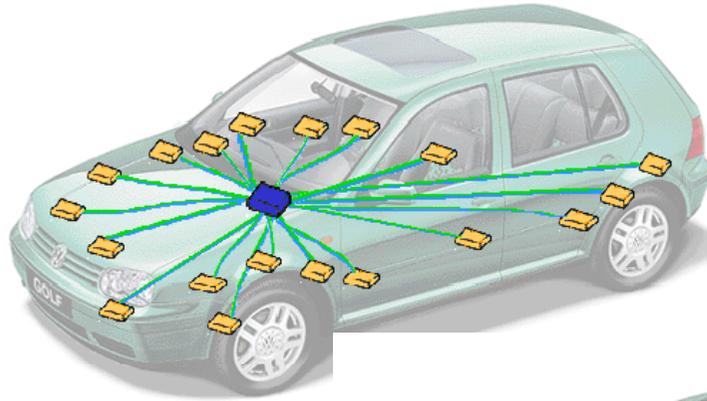
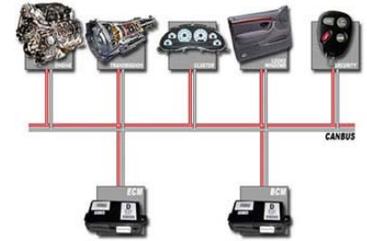
Más sensores y actuadores

Mayor cableado

Espacio interior limitado



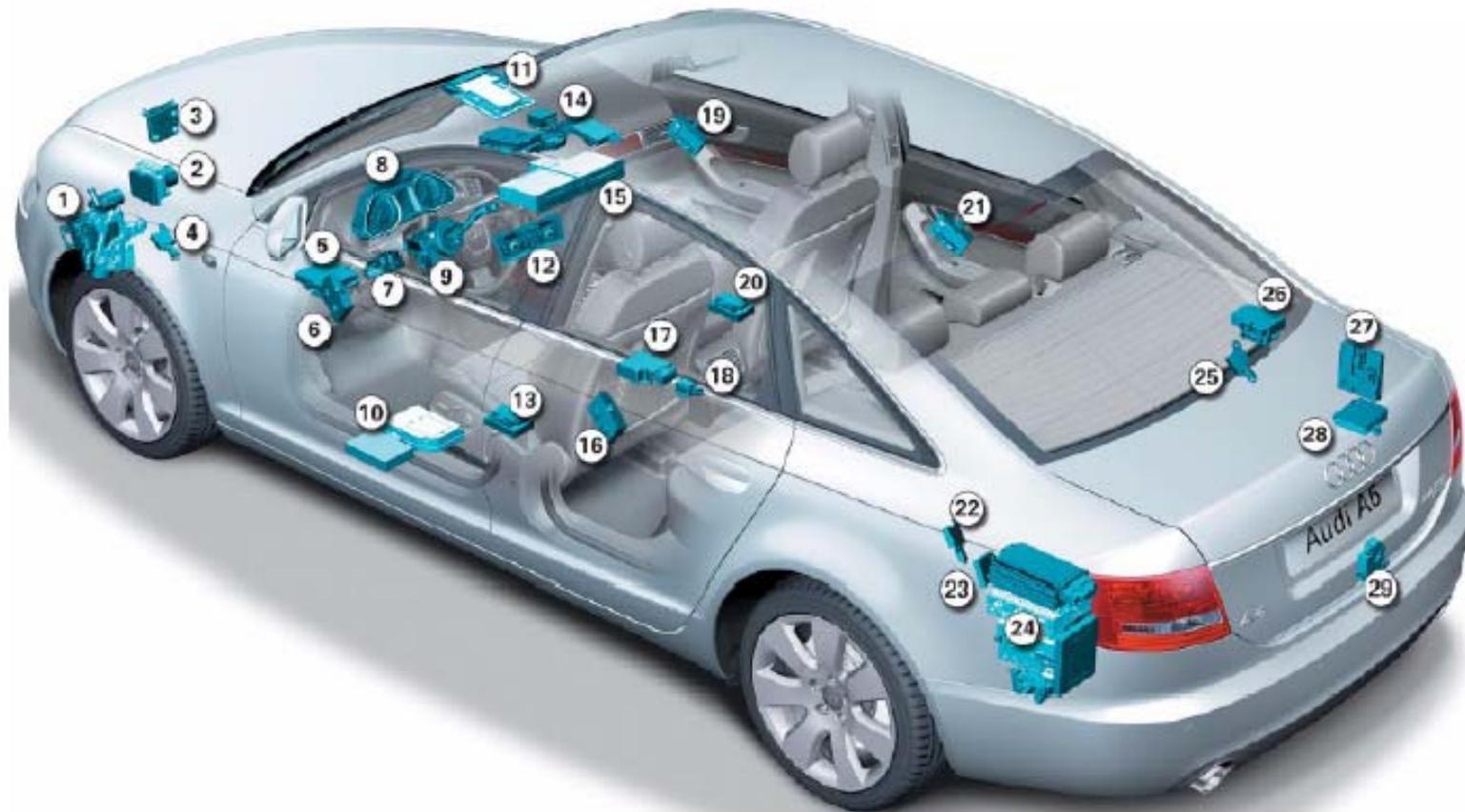
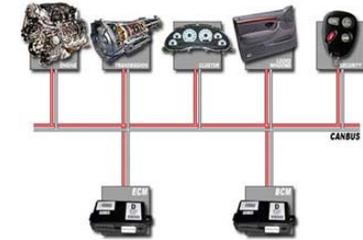
# ¿POR QUÉ EL BUS DE DATOS?



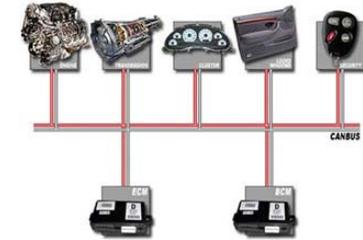
**EVOLUCIÓN**

# ¿POR QUÉ EL BUS DE DATOS?

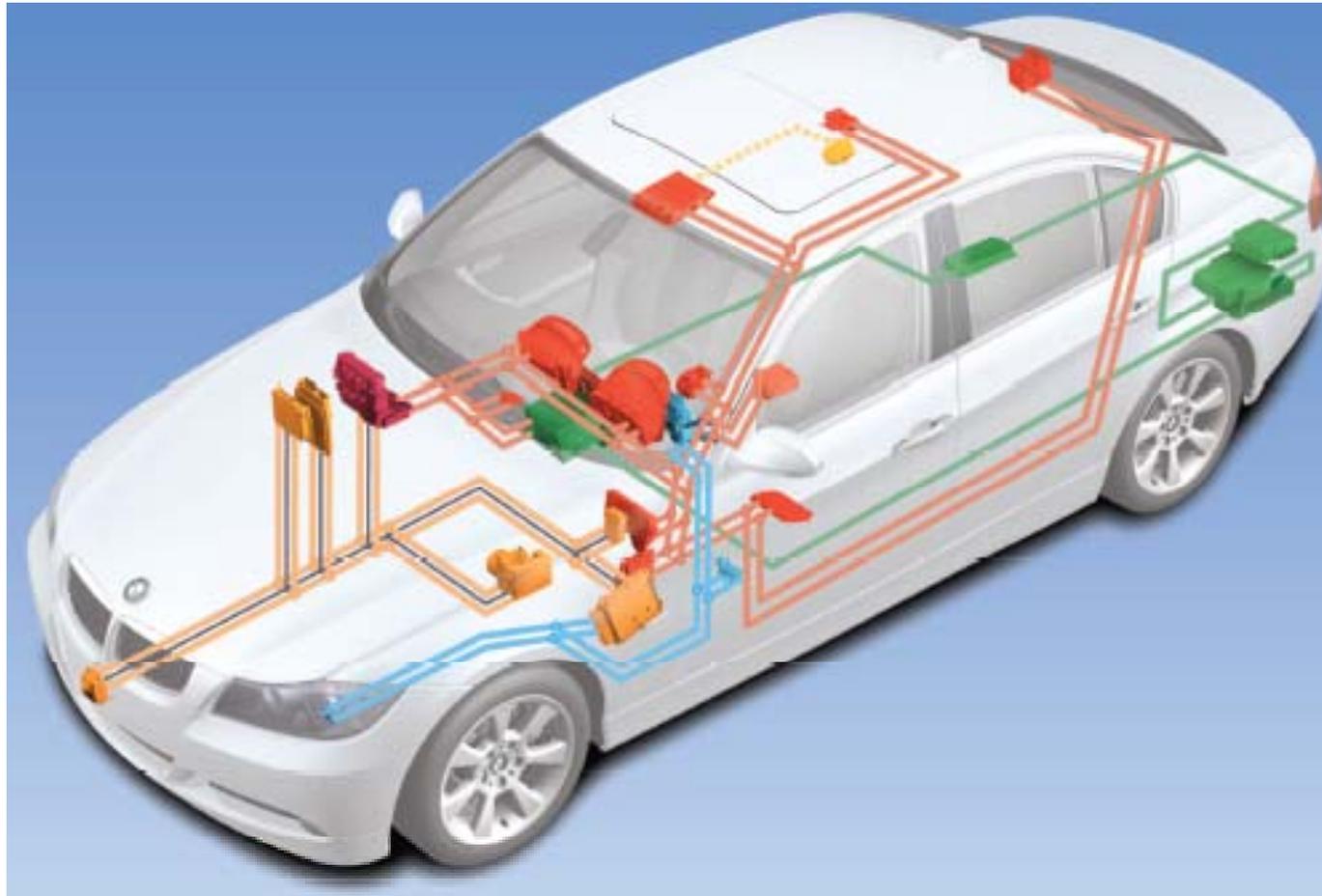
*AUDI A6 (2006) → 29 UCE'S*



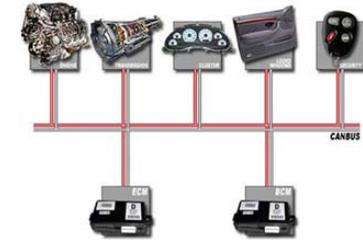
# ¿POR QUÉ EL BUS DE DATOS?



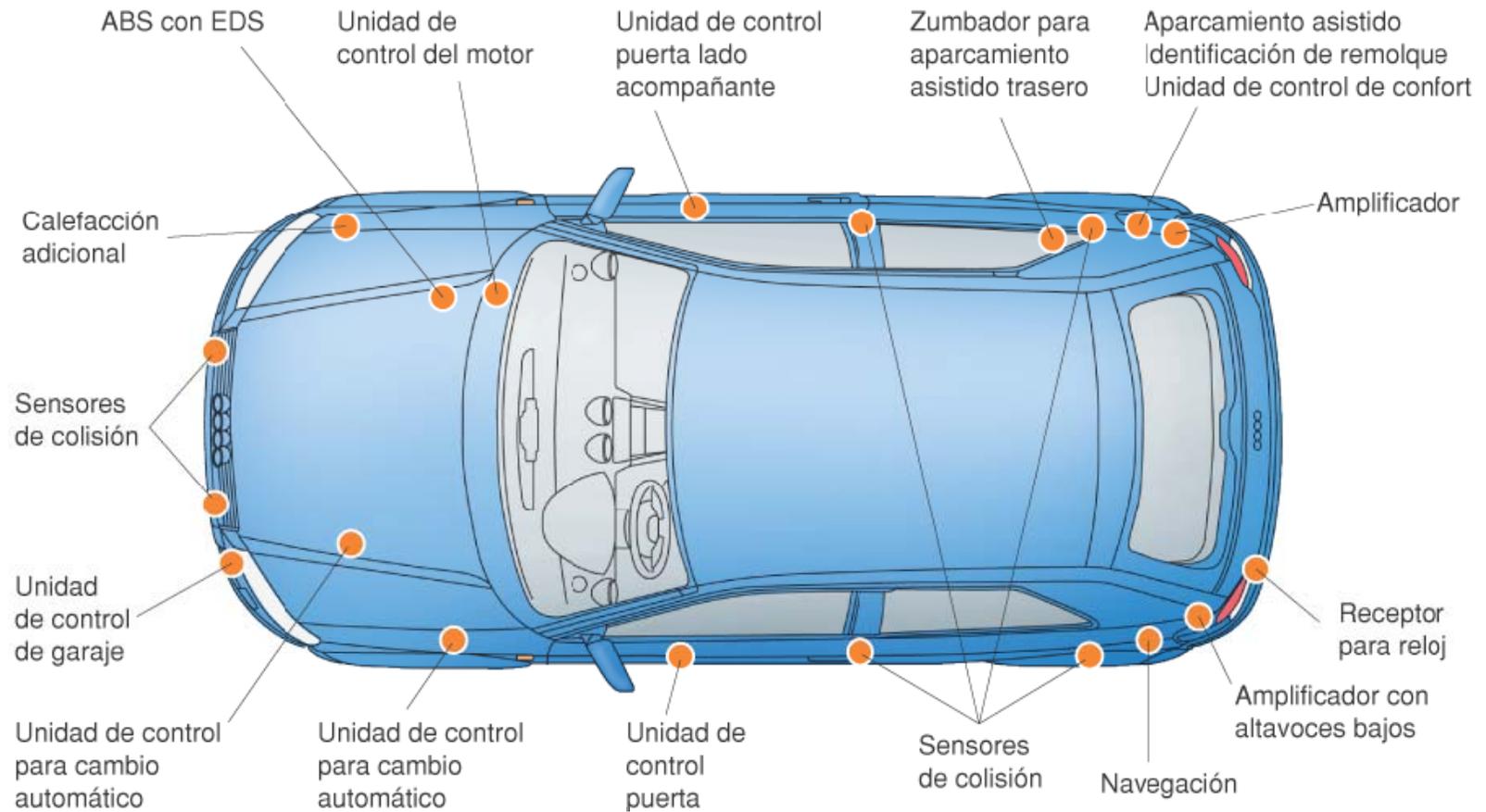
## *BMW SERIE 3 – ARQUITECTURA ELÉCTRICA*



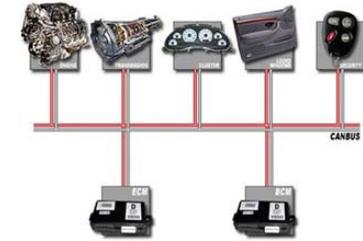
# ¿POR QUÉ EL BUS DE DATOS?



## UNIDADES DE CONTROL AUDI A3



# ¿POR QUÉ EL BUS DE DATOS?

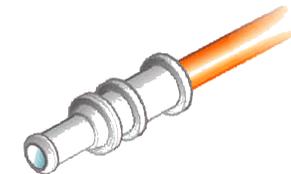


## *¿QUÉ ES UN RED DE DATOS?*

- Conjunto de dispositivos electrónicos y de cableado que permite el intercambio multidireccional de informaciones, simplificando cableado y reduciendo captadores.
- Cada dispositivo electrónico está equipado de una interfaz electrónica estandarizada.

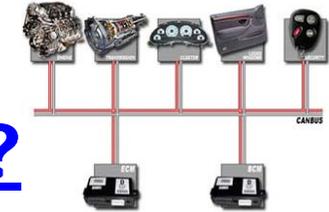


CALCULADORES



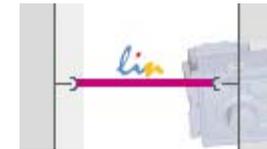
INTERFAZ

# ¿POR QUÉ EL PROTOCOLO?



## TIPOLOGÍA DE COMUNICACIÓN

CLASE A → Para la comunicación de una UCE con el resto de UCE's, solo la primera es capaz de **emitir** información, el resto solo reciben, **no emiten**.  
BAJA VELOCIDAD, BAJO COSTE

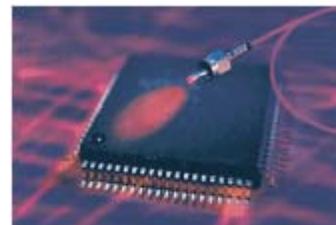


CLASE B → Para la comunicación de UCE's, todas son capaces de emitir y de recibir informaciones. MEDIA VELOCIDAD

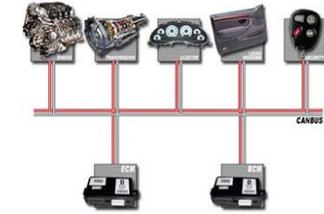


CLASE C → Para la comunicación de UCE's, todas son capaces de emitir y de recibir informaciones. ALTA VELOCIDAD

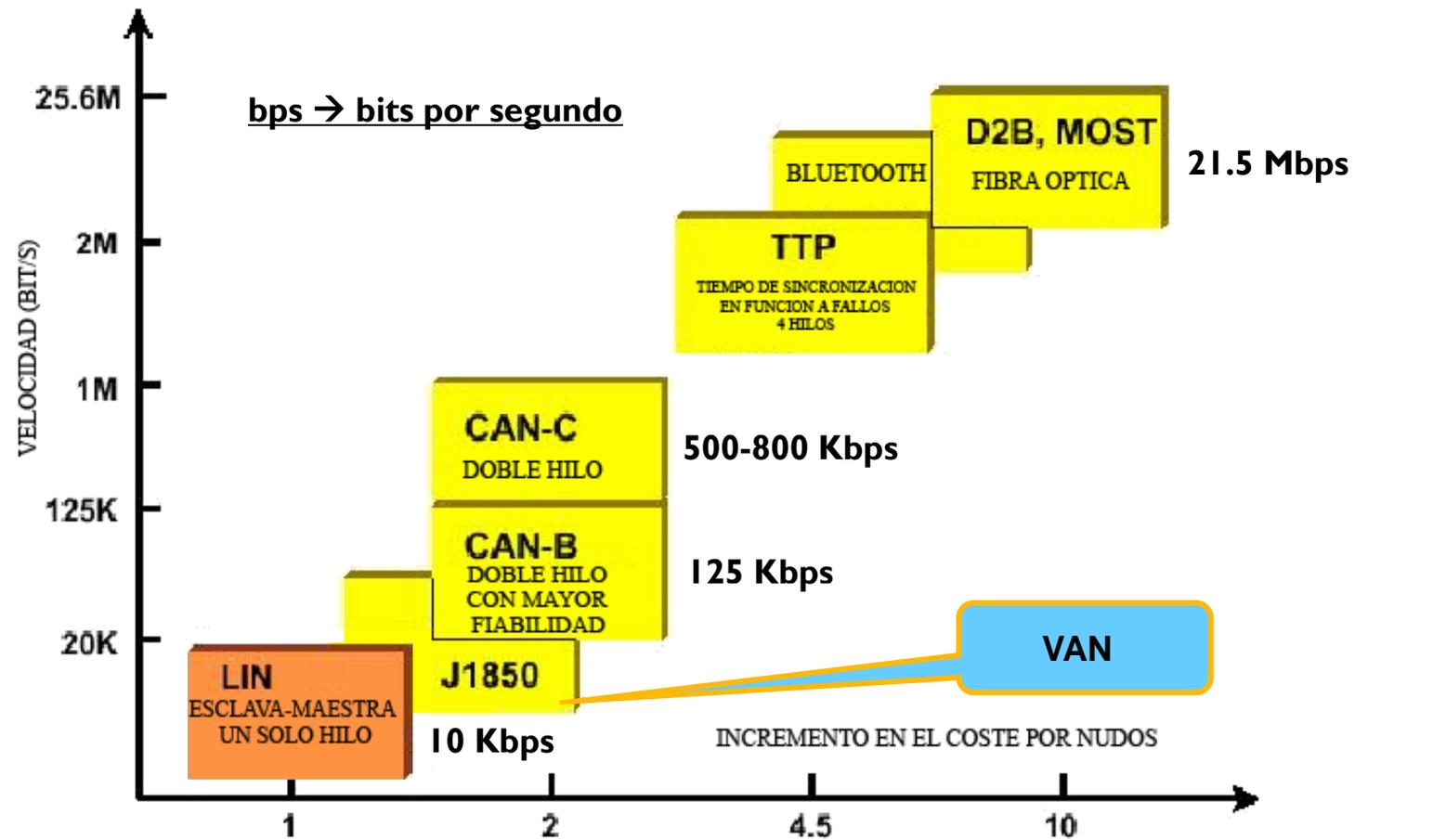
CLASE D → Para las conexiones ópticas de datos, muy alta velocidad.  
ALTO COSTE



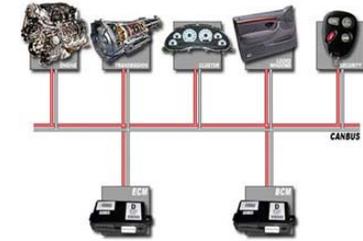
# ¿POR QUÉ EL PROTOCOLO?



## TIPOLOGÍA DE COMUNICACIÓN -RELACIÓN VELOCIDAD/COSTE-

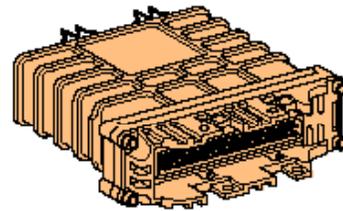


# ¿POR QUÉ EL BUS DE DATOS?



La figura muestra la primera posibilidad, en la que cada información se transmite a través de un cable propio. En total se necesitan aquí cinco cables.

Unidad de control para Motronic J220



Régimen del motor

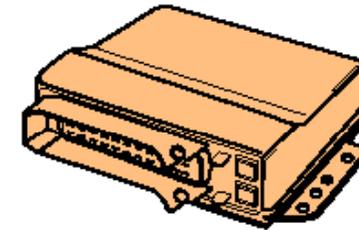
Consumo de

Posición de la mariposa

Interv. en gestión motor

Cambios a mayor/menor

Unidad de control para cambio automático J217

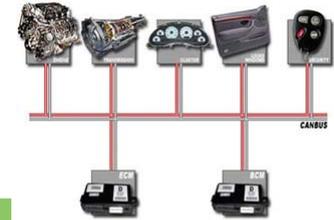
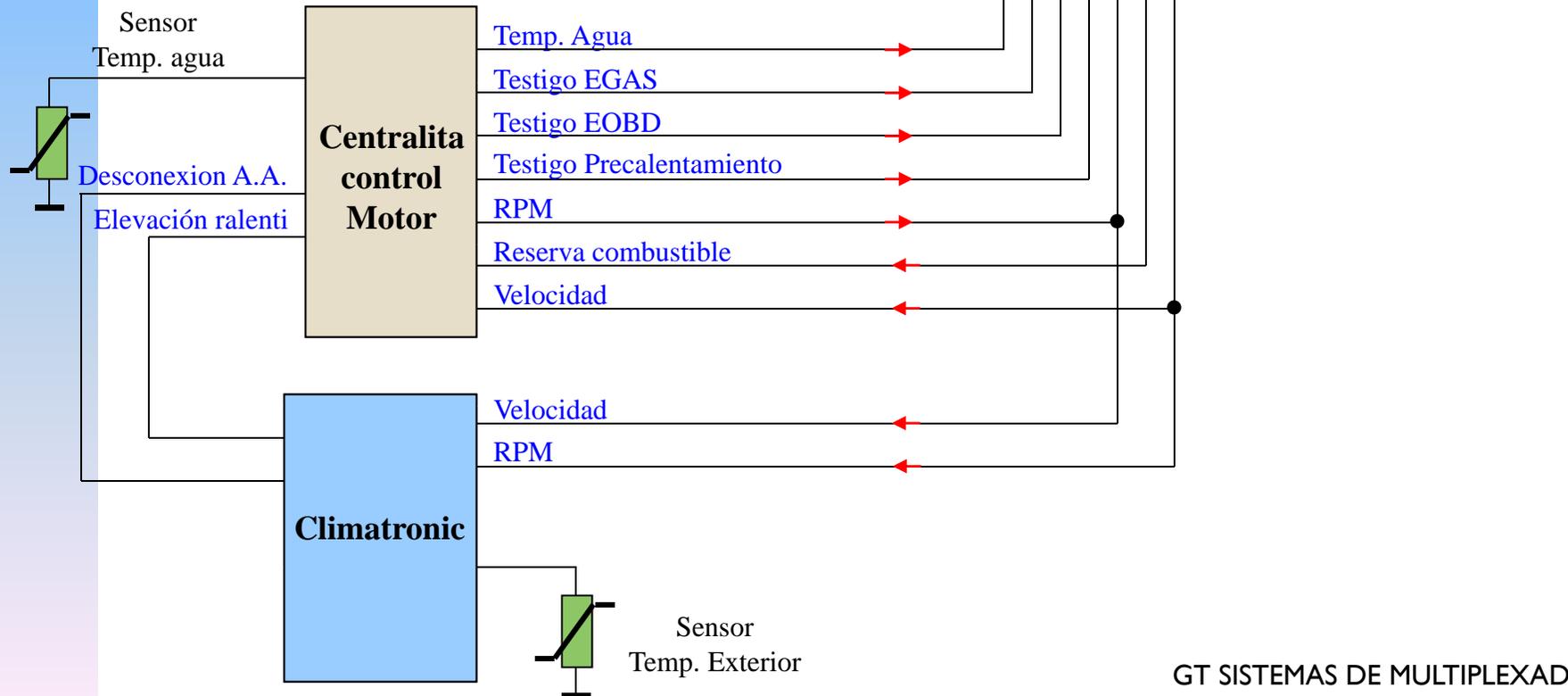


## CONCLUSIÓN:

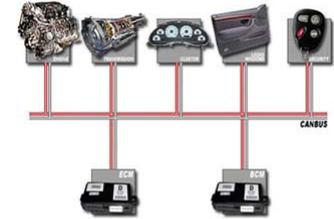
Para cada información se necesita un cable propio. Debido a ello, con cada información adicional crece también la cantidad de cables y pines en las unidades de control. Por ese motivo, este tipo de transmisión de datos sólo es practicable con una cantidad limitada de informaciones a intercambiar.

# ¿POR QUÉ EL BUS DE DATOS?

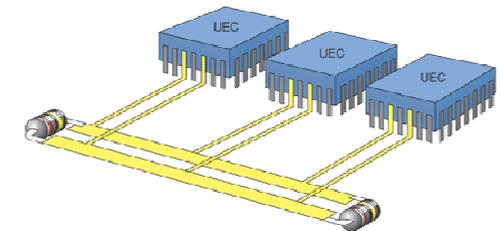
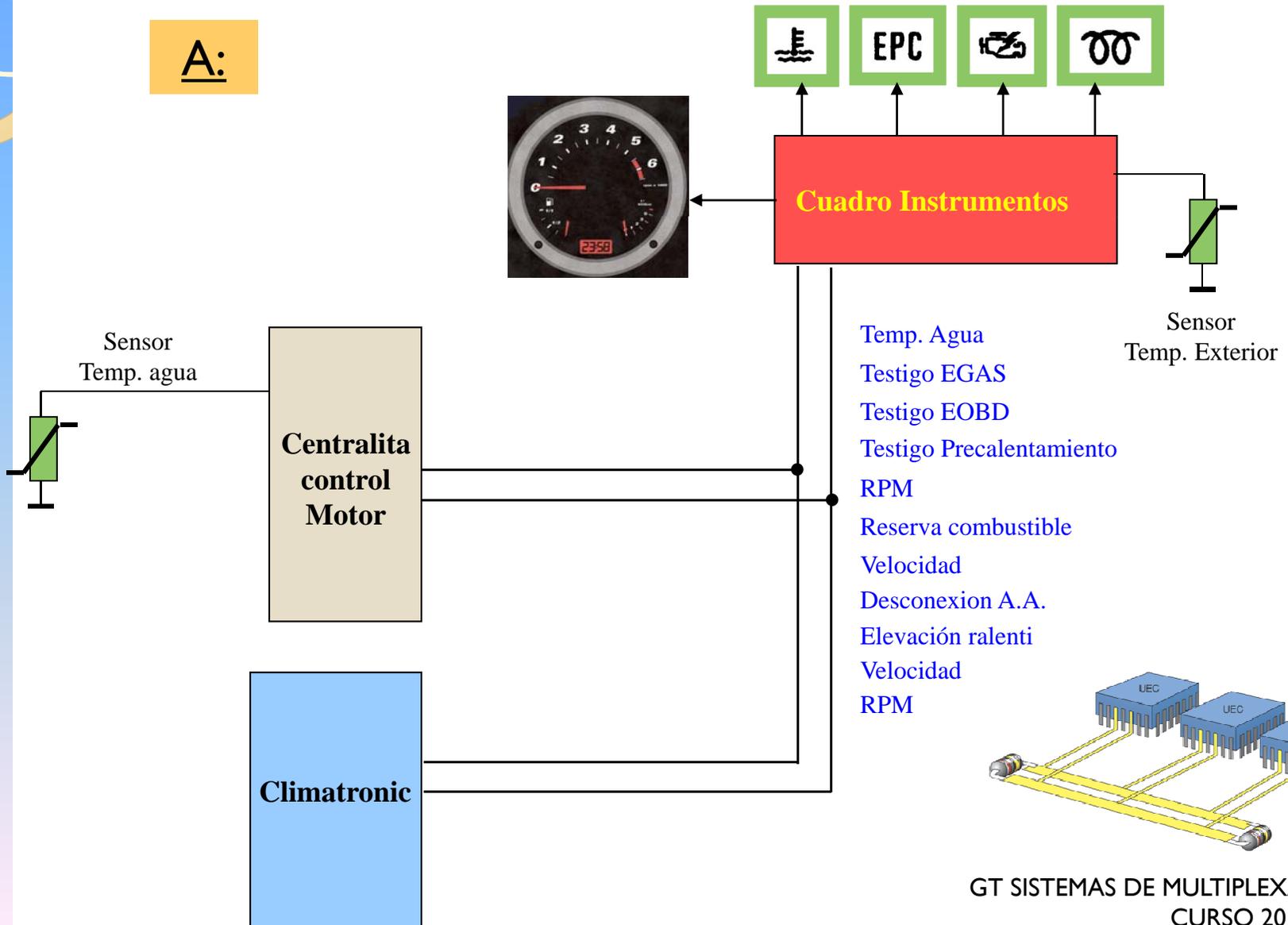
PASAMOS DE:



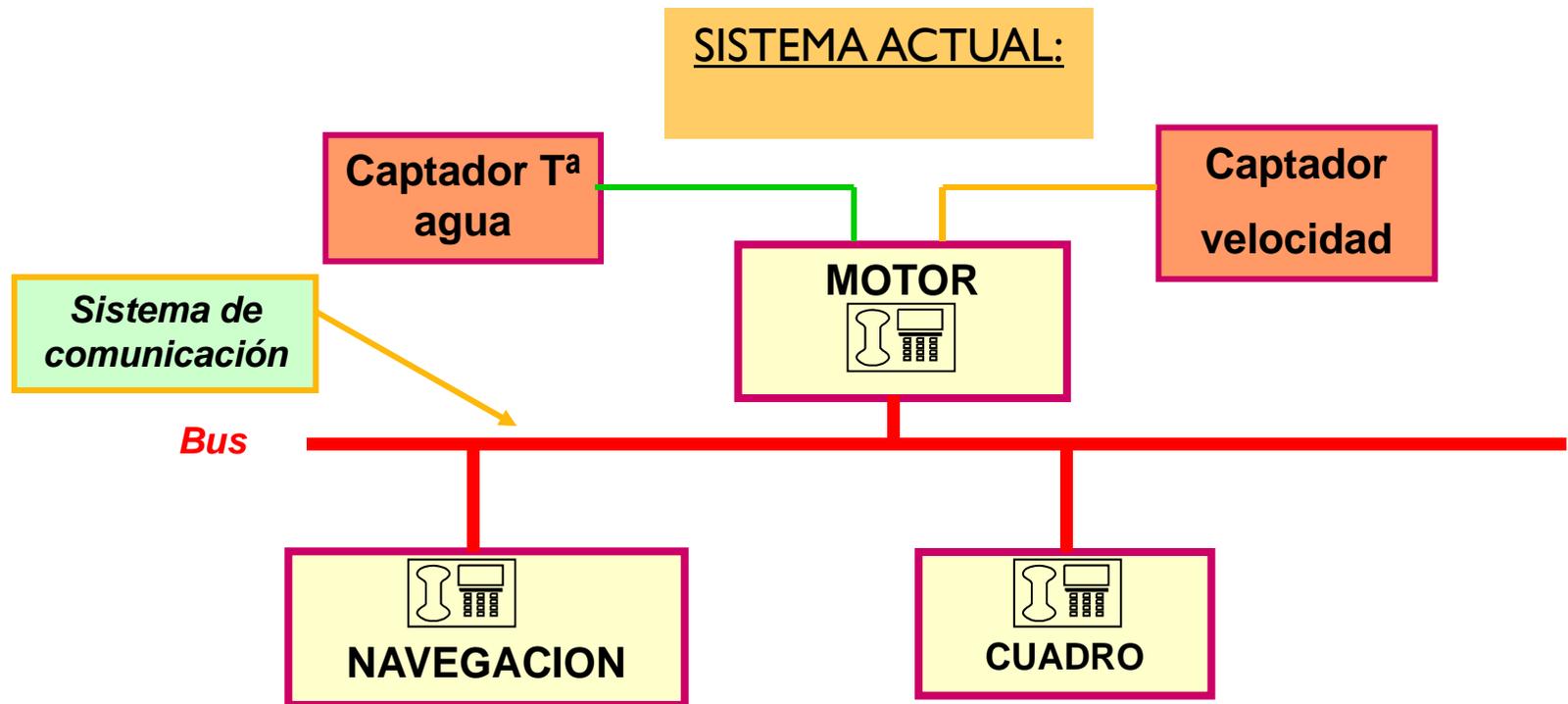
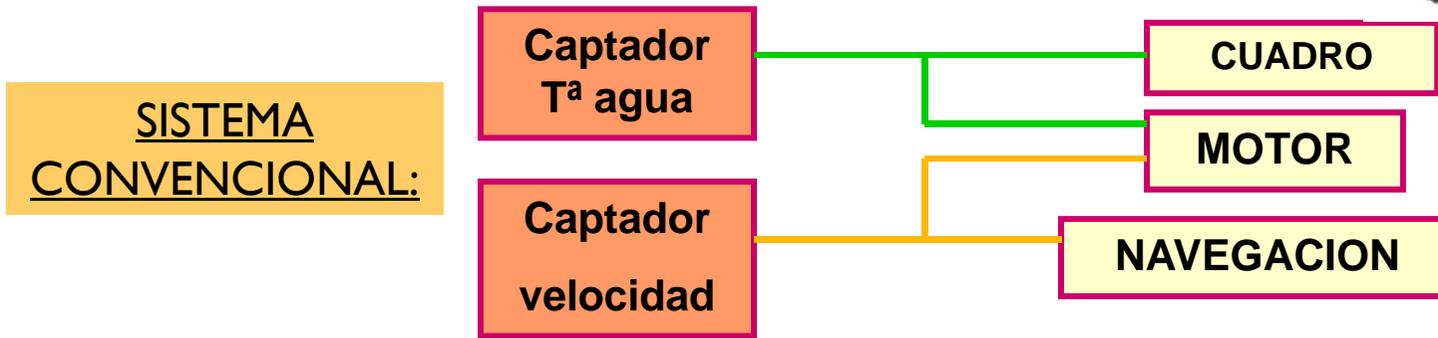
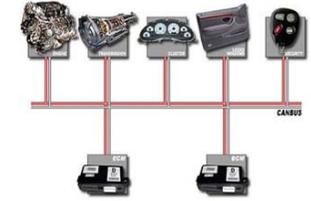
# ¿POR QUÉ EL BUS DE DATOS?

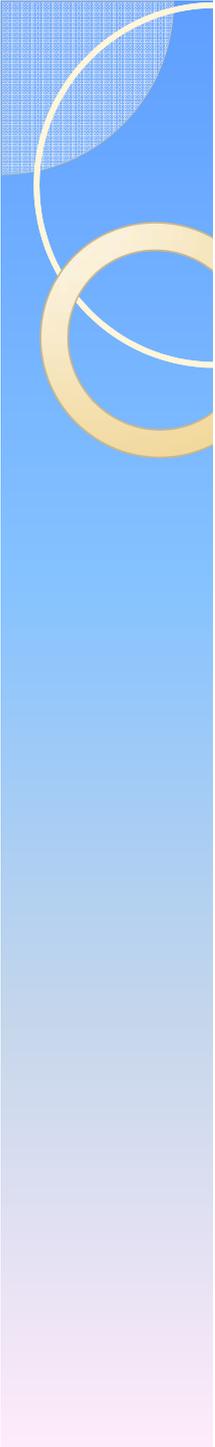


A:



# ¿POR QUÉ EL BUS DE DATOS?





**FIN DE LA PPRESENTACIÓN**  
**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

***REALIZADA POR: Isidro María Santos Ráez***  
***Profesor IES Antonio Gala – Alhaurín El Grande***

***Curso Académico 2010-11***  
***Grupo de Trabajo “Sistemas de Multiplexado”***