

INSTITUTO DE
BIOMECÁNICA
DE VALENCIA

Confort térmico en vehículo eléctrico

Thermal comfort in electric vehicle

diveo

PROGRAMA DE AYUDAS
DIRIGIDAS A CENTROS
TECNOLÓGICOS PARA EL
EJERCICIO 2016 DE IVACE

ivACE
INSTITUT VALENCIÀ DE
COMPETITIVITAT EMPRESARIAL



Los asientos en el vehículo eléctrico

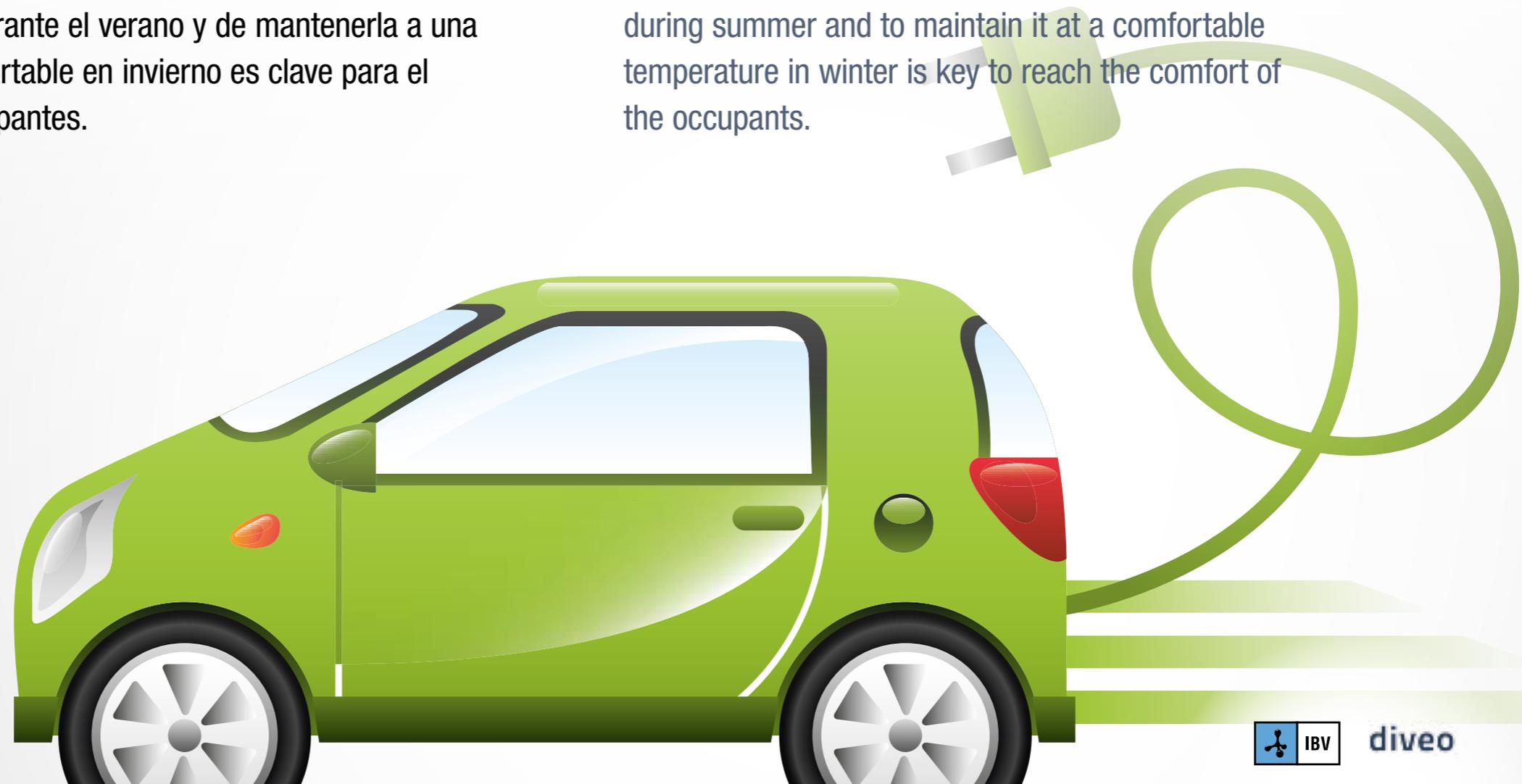
Uno de los mayores retos para la introducción de los vehículos eléctricos es reducir el peso de sus componentes, manteniendo las expectativas de confort.

- Es necesario disponer de asientos más ligeros.
- Los asientos deben tener más prestaciones que las que ofrecen los vehículos actuales.
- Al tratarse de un elemento en contacto continuo con conductor y pasajeros, su capacidad para refrescar esta superficie durante el verano y de mantenerla a una temperatura confortable en invierno es clave para el confort de los ocupantes.

The seats in the electric vehicle

One of the biggest challenges for the introduction of electric vehicles is to reduce the weight of their components, while maintaining the expectations of comfort.

- Lighter seats are required.
- Seats should have more functionalities than the ones of current vehicles.
- Being an element in continuous contact with the driver and passengers, its efficiency refreshing the surface during summer and to maintain it at a comfortable temperature in winter is key to reach the comfort of the occupants.



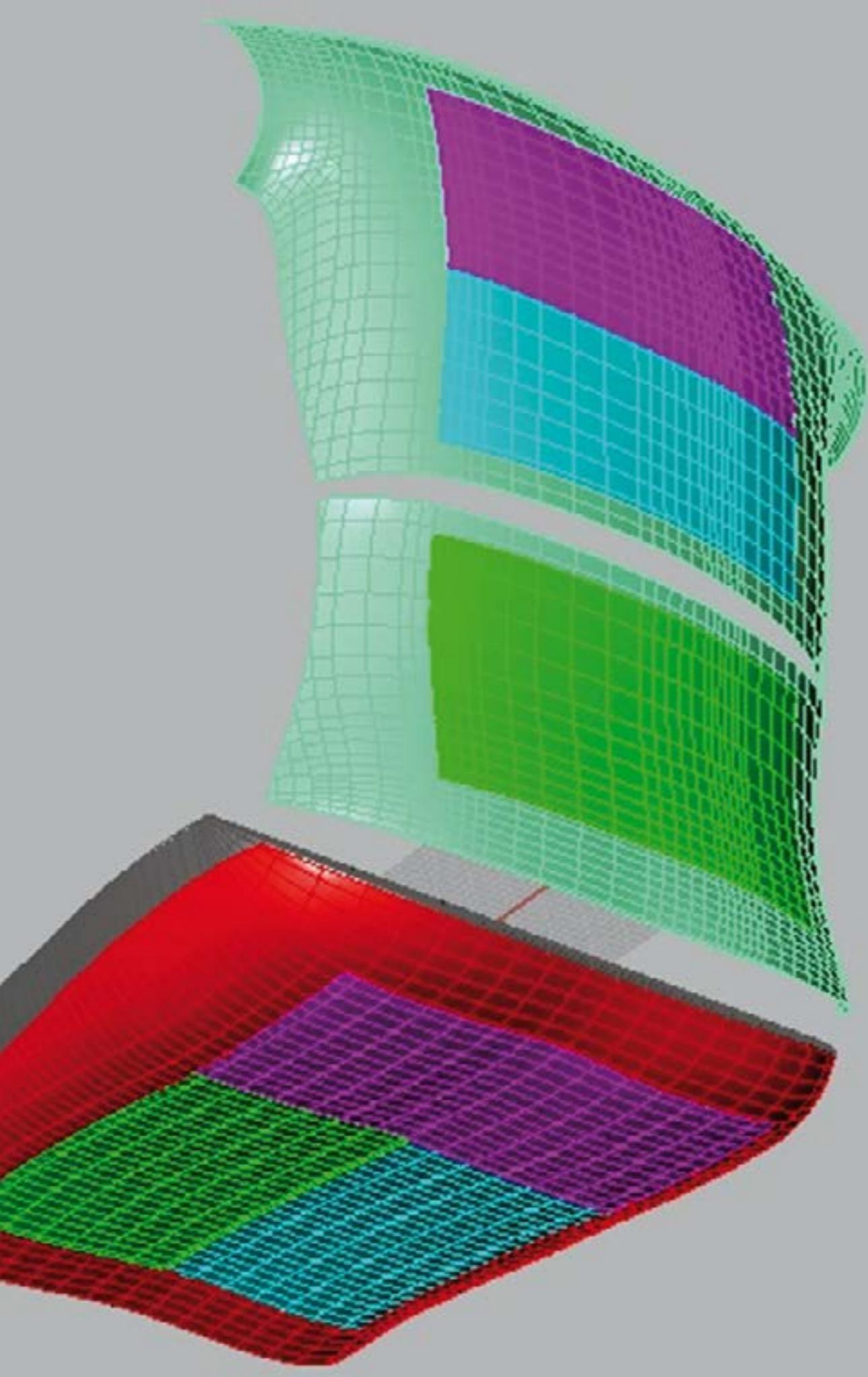
Ensayos en el IBV

El laboratorio de confort térmico del IBV puede determinar cuál es la influencia de nuevos materiales, fibras y acabados en el confort térmico de los ocupantes, mediante ensayos objetivos (empleando maniqués térmicos) y ensayos subjetivos (con sujetos).

IBV Tests

The thermal comfort laboratory of IBV allows to determine the influence of new materials, fibers and finishings on the thermal comfort of the occupants, through objective tests (using thermal manikins) and subjective tests (with the participation of subjects).



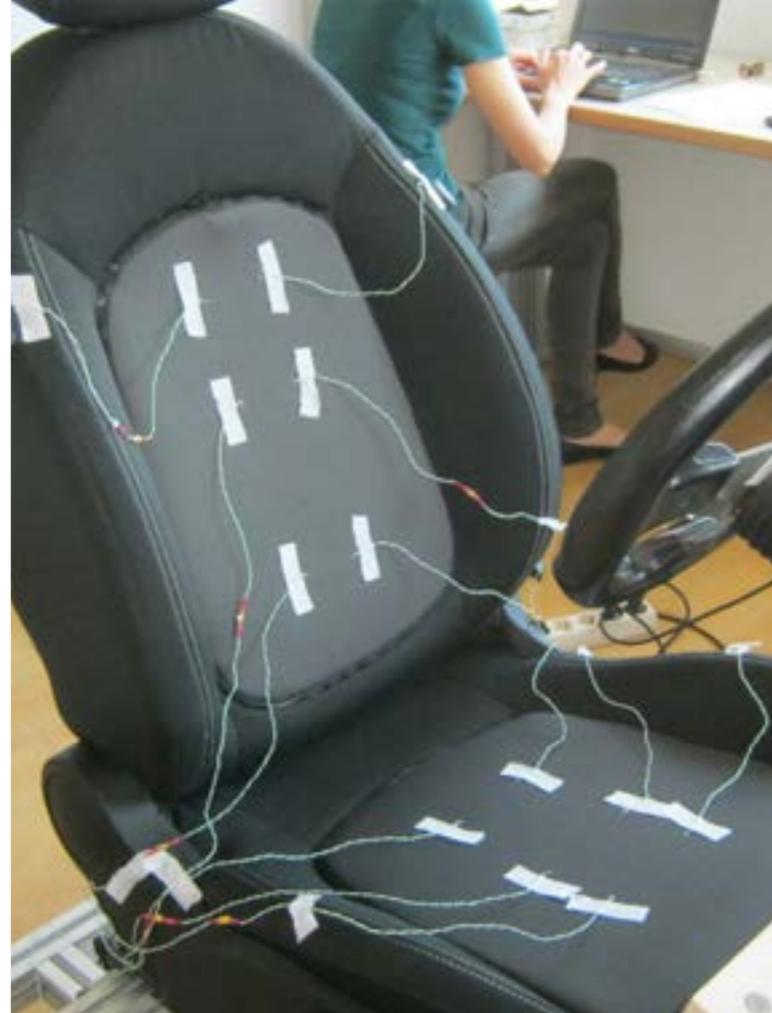


Ensayos objetivos

Proporcionan información sobre el funcionamiento de los sistemas (por ejemplo, hilos calefactables). Son altamente repetibles cuando se garantizan unas condiciones de medida estables y pueden ser de especial relevancia, cuando se examinan aproximaciones distintas o cambios sustanciales en materiales o filosofías de calentamiento/enfriamiento, o bien para comprobar cuánta energía necesita el sistema activo para funcionar.

Objective tests

They provide information on the operation of the systems (eg heated wires). They are highly repeatable when stable measurement conditions are guaranteed and may be of particular relevance when examining different approaches or substantial changes in heating / cooling materials or philosophies and also to check how much energy the active system needs to operate.

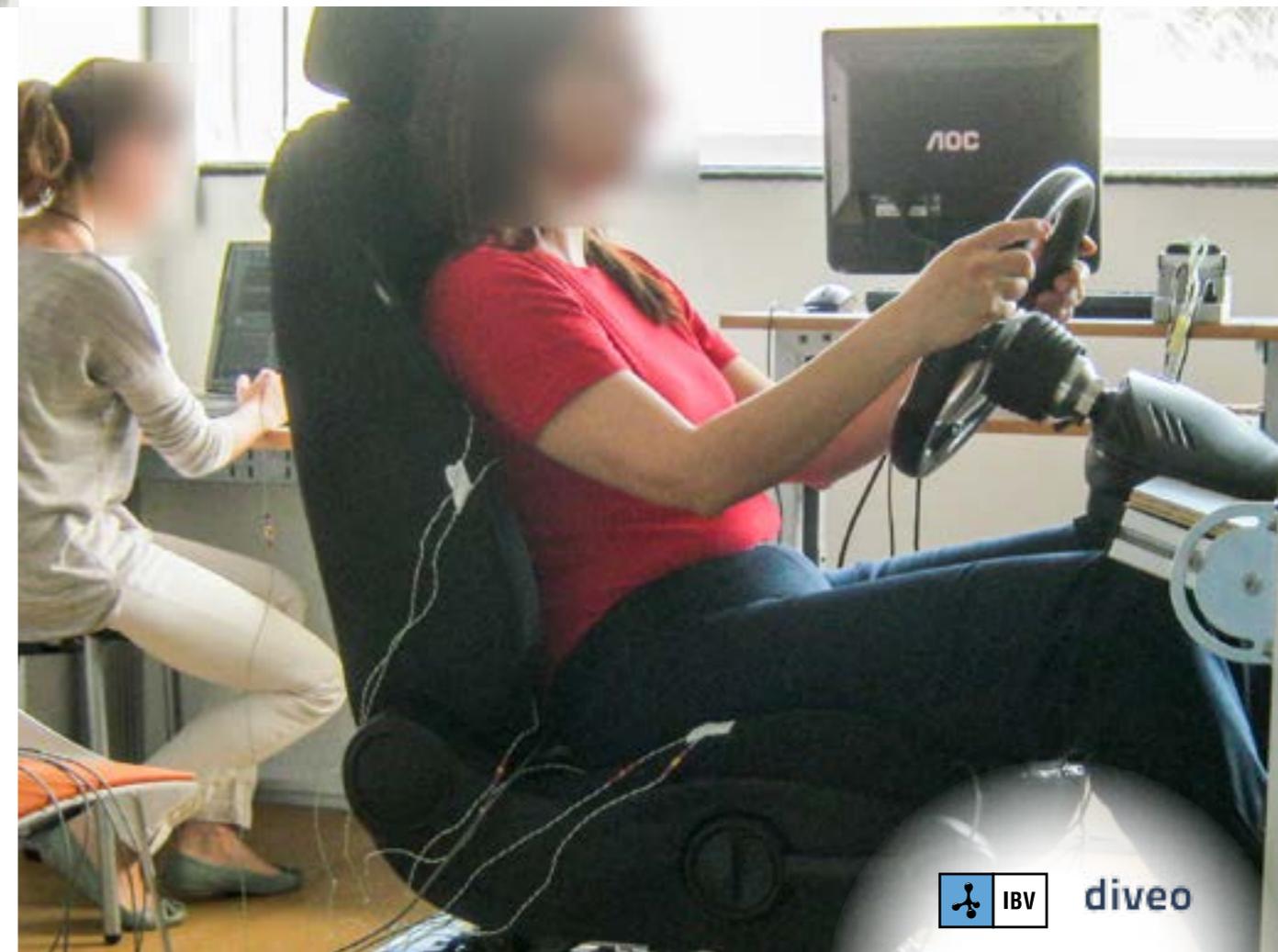


Subjective tests

These tests permit to obtain the final perception of the users. During the test, temperature and humidity are measured in the area of contact between user and seat. They can be useful to determine why different systems cause different sensations of discomfort in users (which part of the body is more heated and how much) and whether the differences between the solutions are significant.

Ensayos subjetivos

Ofrecen la percepción final de los usuarios. También miden la temperatura y la humedad en la zona de contacto entre el usuario y el asiento. Puede ser útil para determinar por qué distintos sistemas provocan diferentes sensaciones de discomfort en los usuarios (qué parte del cuerpo sufre un mayor calentamiento y cuánto) y si las diferencias entre las soluciones son significativas.



Mejora en el diseño

Las técnicas y herramientas puestas a punto, permiten determinar si los sistemas integrados en el asiento suponen un ahorro de peso al permitir una reducción del tamaño de los sistemas de aire acondicionado del vehículo.

Design improvements

The techniques and tools set up, allow to determine if the systems integrated in the seat involve a weight saving as they can permit a reduction of the HVAC size.



diveo

Diseño centrado en el usuario de soluciones avanzadas del vehículo eléctrico para la optimización del consumo energético

User-centered design advanced electric vehicle solutions for the optimization of energy consumption

Estos conocimientos han sido adquiridos, entre otros, durante el desarrollo del proyecto “DIVEO. Diseño centrado en el usuario de soluciones avanzadas del vehículo eléctrico para la optimización del consumo energético” (Ref. IMDECB/2016/4), financiado por el IVACE en el marco del programa de ayudas dirigidas a centros tecnológicos para el ejercicio 2016.

This knowledge has been acquired, among others, during the development of the project “DIVEO. User-centered design of advanced electric vehicle solutions for the optimization of energy consumption” (Ref. IMDECB/2016/4) funded by the IVACE under the aid program for technology centers for the year 2016.