

IBV presenta un ‘módulo empático’ para vehículos autónomos que facilitará su uso cotidiano

- Este nuevo sistema estima la intensidad y cualidad de las emociones, así como el nivel de concentración, atención o estrés
- También analiza cómo influyen en el estado de ánimo del usuario factores externos como el tráfico o las condiciones ambientales
- Forma parte de los resultados del proyecto europeo **SUaaVE** que lidera el **Instituto de Biomecánica** y que está financiado por el programa europeo ‘Horizon 2020’

València, 26 de octubre de 2022.- Comprender cómo se sienten los pasajeros durante el viaje en coche es clave para crear un vehículo autónomo más empático y sensible al comportamiento humano. En ello ha avanzado el **Instituto de Biomecánica (IBV)** con el proyecto **SUaaVE –‘Supporting acceptance of automated Vehicle’**, financiado por el programa europeo ‘Horizon 2020’, que ha desarrollado un novedoso sistema capaz de estimar en tiempo real el estado mental, tanto cognitivo como emocional, de los viajeros para mejorar su experiencia.

El resultado final de **SUaaVE** es un sistema empático y sensible al estado del pasajero, que detecta si este siente miedo, enfado, satisfacción, aburrimiento, angustia, ira o alegría, y también su nivel de concentración, atención o estrés. Así lo ha explicado el director de innovación en Automoción y Movilidad del IBV, José Solaz, durante la presentación de los resultados finales de este proyecto que ha tenido lugar en la sede del centro tecnológico, y que ha incluido una demostración de estos desarrollos que incluyen en su funcionamiento algoritmos de Inteligencia Artificial (IA).

En concreto, este ‘**módulo empático**’ está compuesto por un **modelo emocional** que predice el estado de las emociones del pasajero en tiempo real a partir de su respuesta fisiológica, capaz de estimar la intensidad de la emoción y si es positiva o negativa; y un **modelo cognitivo** que entiende el nivel de atención y conciencia del conductor.

El IBV es un centro tecnológico que persigue la mejora de los productos, entornos y servicios que utilizan las personas. Concertado entre el Institut Valencià de Competitivitat Empresarial (IVACE) y la Universitat Politècnica de València (UPV) inició su actividad en 1976. Es miembro de REDIT (www.redit.es) y está integrado en la Red ministerial de Unidades de Cultura Científica e Innovación (UCC+i).

El IBV combina conocimientos de diferentes ciencias y disciplinas y los aplica a diversos sectores con dos objetivos: mejorar nuestra calidad de vida y aumentar la competitividad del tejido empresarial a través del bienestar de las personas.

La novedosa tecnología incorpora, además, un modelo observacional que analiza cómo influyen en el estado de ánimo del usuario los factores externos, como el tráfico o las condiciones ambientales.

La respuesta humana modulada del vehículo, llamada ACE, está controlada por un módulo que regula la respuesta del vehículo, en palabras de Solaz, *“de tal manera que el pasajero siente que el vehículo realmente ha entendido sus sentimientos y necesidades. ACE está formada por una interfaz inteligente que adapta su información al estado emocional y cognitivo del pasajero; tres modos de confort dinámico diferentes que el vehículo modifica en función del estado de ánimo de los ocupantes y también un conjunto de ajustes de confort ambiental que cambia su luz, control de ruido y opacidad de ventanas”*.

Humanizar los vehículos autónomos para aumentar la confianza en ellos

¿Estamos preparados para incorporar vehículos autónomos en nuestro día a día? El vehículo autónomo será en pocos años un agente clave en la movilidad, por lo que ésta ha sido una de las cuestiones clave a lo largo del desarrollo de esta investigación que ha permitido avances significativos para entender si estamos preparados para aceptar la coexistencia de vehículos autónomos y qué factores influyen en su aceptación.

Por ello, los trabajos han incluido el diseño de una herramienta para desarrollar y analizar la aceptación y los escenarios del vehículo autónomo, que permite configurar diferentes entornos y niveles de automatización. Y es que entre los principales objetivos del proyecto **SUaAVE** están humanizar los vehículos autónomos para aumentar la confianza en ellos y facilitar herramientas a fabricantes de equipos originales (OEM) y a fabricantes TIER para implementar los resultados del proyecto en sus desarrollos.

Según señala José Solaz, hasta ahora, las investigaciones en vehículos autónomos se han centrado principalmente en soluciones técnicas sin considerar aspectos “intangibles”, como la percepción de seguridad, que podrían ser perjudiciales para la aceptación de esta tecnología. Con este proyecto se ha diseñado un modelo centrado en las personas que permita al vehículo gestionar acciones correctivas para mejorar el trayecto de viaje de sus ocupantes.

Explorar opiniones y experiencias de perfiles diversos para mejorar la aceptación

Así, la participación de cerca de un centenar de personas en diversos ‘focus group’ y más de 5.000 usuarios de perfiles diversos –conductores, peatones y ciclistas- en encuestas ha ofrecido una visión completa de la convivencia de estos vehículos y otros agentes, a través de la reflexión sobre factores de aceptabilidad y dilemas éticos.

Asimismo, se han llevado a cabo alrededor de 400 pruebas en simulador de conducción y en carretera (en un vehículo autónomo “simulado”). Para ello, se han realizado pruebas en el HAV (Human Autonomous Vehicle), un simulador de conducción dinámico y altamente inmersivo del IBV, en las que los participantes vivían la experiencia de viajar en modo autónomo en diferentes escenarios, diseñados para provocar las emociones más



representativas que pueden sentir los pasajeros y, de esta manera, poder analizar sus señales fisiológicas.

“SUaaVE es una iniciativa que abre el camino para la consolidación de un vehículo autónomo empático y centrado en el ser humano que, sin duda, aumentará la aceptación, la seguridad y la comodidad de la movilidad futura”, concluye el director de innovación en Automoción y Movilidad del IBV.

IBV ha liderado este proyecto en el que colabora con las empresas españolas **IDIADA Automotive Technology** y NEXTIUM by **Idneo** ; el **Centro Ricerche FIAT** en Italia; la **University of Groningen** en los Países Bajos; la **Fondation Partenarial Mov'eotec - Vedecom**, la **Université Gustave Eiffel**, el **Institut Polytechnique de Bordeaux** y **ESI Group** en Francia; y la **Technische Universitaet Muenchen** en Alemania.

Este proyecto ha sido financiado por el programa de investigación e innovación ‘Horizon 2020’ de la Unión Europea (UE), en el marco del acuerdo de subvención n.º 814999.



Más Información

IBV - prensa@ibv.org

Antonio Monsalve | Tel. 656 266 846

Amparo Cervantes | Tel. 607 673 185