













<b>Instituto de Biomecánica (IBV)</b>						
Universidad Politécnica de Valencia – Edificio 9C Camino de Vera s/n Valencia Tif: 34 96 111 11 70 <a href="http://www.ibv.org">www.ibv.org</a>	46022 Valencia Fax: 34 96 387 91 69		<b>Contacto:</b> José S. Solaz Director de Innovación. Automoción y Medios de Transporte Jose.solaz@ibv.upv.es			
<b>▲ Descripción entidad</b> El Instituto de Biomecánica (IBV) es un centro tecnológico que estudia el comportamiento del cuerpo humano y su relación con los productos, entornos y servicios que utilizan las personas. Fundado en 1976, el instituto es un centro concertado entre el Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) y la Universitat Politècnica de València (UPV). El IBV combina conocimientos provenientes de la biomecánica y la ergonomía o la ingeniería emocional y los aplica a muy diversos ámbitos con el objetivo de mejorar la competitividad del tejido empresarial a través del bienestar de las personas.						
<b>▲ Principales actividades y productos</b> IBV asesora a fabricantes de tecnología embarcada en el diseño y validación de los sistemas de asistencia a la conducción, detección de estados de conductor (por ejemplo mediante cámaras) y comunicación persona máquina. Mediante análisis heurístico, medidas de parámetros psicofisiológicos y análisis de respuesta subjetiva se determina la bondad de los sistemas de seguridad activa. Para ello se realizan pruebas en banco, en simulador de conducción con la participación de sujetos y pruebas en circuito cerrado de pruebas con sujetos voluntarios o conductores profesionales. Desde el centro se diseñan algoritmos de detección e interpretación de conducta humana y respuesta fisiológica que pueden ser incorporados por los fabricantes en sus productos para mejorar la seguridad de los vehículos.						
<b>▲ Proyectos relacionados</b>						
<b>HARKEN</b>  <b>Heart and respiration in-car embedded nonintrusive sensors</b>  <b>Presupuesto:</b> 1.360.045 €  <b>Duración:</b> 06/2012-05/2014  <b>Programa:</b> CORDIS  <a href="http://cordis.europa.eu/result/rcn/156259_en.html">http://cordis.europa.eu/result/rcn/156259_en.html</a>	<b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b> <table border="1"> <tr> <td>1. Seguridad</td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> <tr> <td>2. Vehículo conectado</td> <td></td> </tr> </table>	1. Seguridad	✓	2. Vehículo conectado		<b>Descripción y objetivos:</b> El proyecto tenía como finalidad crear un sistema de monitorización de señales fisiológicas integrado en vehículo. El sistema estaría en contacto constante con el cuerpo del conductor a través del textil de asiento y el cinturón de seguridad y monitorizaría la señal cardíaca y respiratoria. Las señales de vibración y otros artefactos se eliminarían mediante uso de filtros adaptativos programados en una unidad de procesado.  <b>Participantes:</b> BORGSTENA , FICOSA, PLUX, ALATEX, SENSINGTEX, IBV, University of Manchester, EII  <b>Resultados obtenidos:</b> Sistema formado por cinturón de seguridad y textil de asiento con capacidad de captar ritmo cardíaco y respiratorio junto con la electrónica de amplificación y filtrado adaptativo.
1. Seguridad	✓					
2. Vehículo conectado						

<p><b>SOMNOADAS</b></p> <p><b>Desarrollo de un sistema de cámaras embarcadas en vehículos para la detección de la detección de la somnolencia</b></p> <p><b>Presupuesto:</b> 815.148 €</p> <p><b>Duración:</b> 11/2014-10/2015</p> <p><b>Programa:</b> CDTI</p> <p><a href="http://www.cdti.es/">http://www.cdti.es/</a></p>	<p><b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="504 153 920 233">1. Seguridad</td> <td data-bbox="920 153 1032 233"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 233 920 544">2. Vehículo conectado</td> <td data-bbox="920 233 1032 544"></td> </tr> </table>	1. Seguridad		2. Vehículo conectado		<p><b>Descripción y objetivos:</b></p> <p>El proyecto tiene como finalidad el diseño y fabricación de un sistema de detección de somnolencia contactless mediante tecnología de cámaras basado en el análisis del movimiento involuntario del sujeto provocado por la respiración. El sistema será robusto, tanto ante la variedad de sujetos (tipo de ropa, antropometría) como de condiciones que puedan afectarle (temperatura del interior del vehículo o condiciones de iluminación).</p> <p><b>Participantes:</b> FICOMIRRORS S.A., INTEKIO, IBV.</p> <p><b>Resultados obtenidos:</b> Cámara de alta resolución incorporada dentro de la cabina del vehículo, enfocando a la parte superior del torso del conductor y un algoritmo para la detección del movimiento.</p>
1. Seguridad						
2. Vehículo conectado						
<p><b>PAY-PER-USE-SIM</b></p> <p><b>Pay per Use for a Sustainable Intelligent Mobility: Desarrollo de funcionalidades de pago por uso en el vehículo comunicado e incorporación en el habitáculo mediante nuevas soluciones estructurales</b></p> <p><b>Presupuesto:</b> 111.109 €</p> <p><b>Duración:</b> 01/2013-12/2013</p> <p><b>Programa:</b> Programa IITT de IVACE. Proyectos de I+D en Cooperación.</p> <p><a href="http://www.ivace.es">http://www.ivace.es</a></p>	<p><b>Líneas API cubiertas por el proyecto:</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="504 584 920 639">1. Seguridad</td> <td data-bbox="920 584 1032 639"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 639 920 1160">2. Vehículo conectado</td> <td data-bbox="920 639 1032 1160"></td> </tr> </table>	1. Seguridad		2. Vehículo conectado		<p><b>Descripción y objetivos:</b></p> <p>Pay-per-use SIM establece como objetivo principal el desarrollo de la función de pago por uso en un automóvil y su integración física en el habitáculo del vehículo. El resultado principal del proyecto es un prototipo físico del módulo, junto al equipo necesario para asegurar la comunicación con la infraestructura de pago.</p> <p><b>Participantes:</b> AIMME, AIMPLAS, IBV, ITE, ITI</p> <p><b>Resultados obtenidos:</b> Prototipo de módulo del cockpit que incorpora la pantalla que permite la ejecución de la función de pago por uso y los elementos necesarios para la comunicación con la infraestructura.</p>
1. Seguridad						
2. Vehículo conectado						

<b>Instituto de Biomecánica (IBV)</b>											
Universidad Politécnica de Valencia – Edificio 9C Camino de Vera s/n Telf: 0034 96 111 11 70 <a href="http://www.ibv.org">www.ibv.org</a>	46022 Valencia Fax: 0034 96 387 91 69		<b>Contact:</b> José S. Solaz Head of Innovation. Automotive and Mass Transport Jose.solaz@ibv.upv.es								
<p><b>▲ Description</b></p> <p>The Instituto de Biomecánica (IBV) is a technological center that studies the behavior of the human body and its interaction with products, environments and services. Founded in 1976, the Institute is currently coordinated under the agreement of the Valencian Institute of Business Competitiveness (IVACE) and the Universitat Politècnica de València (UPV). With the aim to improve competitiveness among the business sector, the IBV promotes people’s well-being through the combination of knowledge in areas such as biomechanics, ergonomics and emotional engineering, and its application to diverse sectors.</p>											
<p><b>▲ Main activities and products</b></p> <p>IBV asses companies that manufacture on board technology in the design and validation of the ADAS, detection of driver state (for example by means of cameras) and human machine interfaces. By means of heuristic analysis, measurement of psychophysiological parameters and analysis of the subjective response, the reliability of the active safety systems is determined. With that purpose, tests in bench, in driving simulator with the participation of users and trials under controlled situations in a closed track with volunteers and professional drivers.</p> <p>IBV also designs algorithms for the detection and interpretation of human behavior and physiological response, which can be implemented by the manufacturers of components in their products in order to improve the safety of the vehicles.</p>											
<p><b>▲ Related projects</b></p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2"> <b>HARKEN</b>   <b>Heart and respiration in-car embedded nonintrusive sensors</b>   <b>Budget:</b> 1,360,045 €   <b>Duration:</b> 06/2012-05/2014   <b>Programme:</b>  <a href="http://cordis.europa.eu/result/rcn/156259_en.html">http://cordis.europa.eu/result/rcn/156259_en.html</a> </td> <td colspan="2"> <b>SRA lines covered by the project:</b> </td> <td rowspan="2"> <b>Description and objectives:</b>            The HARKEN project goal is to create a physiological monitor integrated in the car. This system is in constant contact with the driver’s body through the car seat cover and the safety belt, and it monitors the physiological, mechanical activity related to respiration and the cardiac cycle. Redundant measures of vibrations and artefacts that may distort these signals are used to improve their quality by means of adaptive filters, programmed in a signal processing unit.   <b>Participants:</b>            BORGSTENA , FICOSA, PLUX, ALATEX, SENSINGTEX, IBV, University of Manchester, EII   <b>Results:</b>            System composed by a safety belt and a textile seat cover with capacity of detecting heart rate and breathing that also includes the electronics of amplification and adaptive filters.         </td> </tr> <tr> <td>           1. Safety         </td> <td>  </td> </tr> <tr> <td></td> <td>           2. Connected car         </td> <td></td> </tr> </table>			<b>HARKEN</b>  <b>Heart and respiration in-car embedded nonintrusive sensors</b>  <b>Budget:</b> 1,360,045 €  <b>Duration:</b> 06/2012-05/2014  <b>Programme:</b> <a href="http://cordis.europa.eu/result/rcn/156259_en.html">http://cordis.europa.eu/result/rcn/156259_en.html</a>	<b>SRA lines covered by the project:</b>		<b>Description and objectives:</b> The HARKEN project goal is to create a physiological monitor integrated in the car. This system is in constant contact with the driver’s body through the car seat cover and the safety belt, and it monitors the physiological, mechanical activity related to respiration and the cardiac cycle. Redundant measures of vibrations and artefacts that may distort these signals are used to improve their quality by means of adaptive filters, programmed in a signal processing unit.  <b>Participants:</b> BORGSTENA , FICOSA, PLUX, ALATEX, SENSINGTEX, IBV, University of Manchester, EII  <b>Results:</b> System composed by a safety belt and a textile seat cover with capacity of detecting heart rate and breathing that also includes the electronics of amplification and adaptive filters.	1. Safety			2. Connected car	
<b>HARKEN</b>  <b>Heart and respiration in-car embedded nonintrusive sensors</b>  <b>Budget:</b> 1,360,045 €  <b>Duration:</b> 06/2012-05/2014  <b>Programme:</b> <a href="http://cordis.europa.eu/result/rcn/156259_en.html">http://cordis.europa.eu/result/rcn/156259_en.html</a>	<b>SRA lines covered by the project:</b>			<b>Description and objectives:</b> The HARKEN project goal is to create a physiological monitor integrated in the car. This system is in constant contact with the driver’s body through the car seat cover and the safety belt, and it monitors the physiological, mechanical activity related to respiration and the cardiac cycle. Redundant measures of vibrations and artefacts that may distort these signals are used to improve their quality by means of adaptive filters, programmed in a signal processing unit.  <b>Participants:</b> BORGSTENA , FICOSA, PLUX, ALATEX, SENSINGTEX, IBV, University of Manchester, EII  <b>Results:</b> System composed by a safety belt and a textile seat cover with capacity of detecting heart rate and breathing that also includes the electronics of amplification and adaptive filters.							
	1. Safety										
	2. Connected car										

<b>SOMNOADAS</b> <b>Development of a system of on-board cameras for the detection of driver drowsiness</b> <b>Budget:</b> 815,148 € <b>Duration:</b> 11/2014 - 10/2015 <b>Programme:</b> CDTI	<b>SRA lines covered by the project:</b>		<b>Description and objectives</b> The Project has, as a main goal, the design and manufacturing of a contactless drowsiness detection system by means of a technology based on cameras that detect the involuntary movement of the driver provoked by breathing. The system has to be robust, adapted to the variety of subjects (type of clothing, body dimensions) and conditions that can affect (temperature and light inside the vehicle).  <b>Participants:</b> FICOMIRRORS S.A., INTEKIO, IBV.  <b>Results:</b> High resolution camera integrated in the cockpit, focused in the upper torso of the driver, and an algorithm for movement detection.
	1. Safety		
<b>PAY-PER-USE-SIM</b> <b>Pay per Use for a Sustainable Intelligent Mobility: Development of pay-per-use functionalities in a communicated vehicle and incorporation of the interface in the cockpit by means of new structural solutions</b> <b>Budget:</b> 111,109 € <b>Duration:</b> 01/2013 - 12/2013 <b>Programme:</b> Programme IITT of IVACE. Cooperative RTD projects. <a href="http://www.ivace.es">http://www.ivace.es</a>	<b>SRA lines covered by the project:</b>		<b>Description and objectives:</b> Pay-per-use SIM establishes, as main goal, the development of the pay-per-use function in an automobile and its physical integration in the cockpit. The main result of the project is a physical prototype of the module, together with the equipment to guarantee the communication with the payment infrastructure.  <b>Participants:</b> AIMME, AIMPLAS, IBV, ITE, ITI  <b>Results:</b> Prototype of cockpit module that incorporates a HMI that allows the execution of the pay-per-use function and includes the necessary elements for communicating with the infrastructure.
	1. Safety		
	2. Connected car	