





INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN – ITAINNOVA			
c/ María de Luna, 7-8 Zaragoza Tlf: 0034 976 01 00 00 www.itainnova.es	50018 Zaragoza Fax: 0034 976 01 18 88	Contacto: Joaquín Gómez Unidad de Marketing y Desarrollo de Negocio - Automoción jgomez@itainnova.es	
<p>▲ Descripción entidad</p> <p>El Instituto Tecnológico de Aragón (ITAINNOVA) es un Centro Tecnológico de carácter público, con un equipo de más de 200 profesionales multidisciplinares y equipamientos avanzados singulares, que le permiten ofrecer soporte en proyectos de I+D+i sobre producto y/o proceso: diseño de componentes y sistemas (caracterización avanzada y modelado del comportamiento de materiales, aplicación intensiva de la simulación computacional para el análisis funcional de componentes y sistemas, desarrollo de nuevos materiales), validación experimental (laboratorio de ensayos de integridad estructural, durabilidad/fatiga, NVH, ensayos ambientales, EMC; bancos específicos de ensayo), ingeniería de procesos/operaciones (mejora de procesos productivos y logísticos, robótica y automatización, análisis de información).</p>			
<p>▲ Principales actividades y productos</p> <p>Diseño y desarrollo de nuevos componentes y sistemas para seguridad active (sistemas de freno y dirección):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de sistemas mecatrónicos para mejora del confort, la seguridad y la conducción: prototipado virtual y aplicación de simulación multidominio y multifísica para el desarrollo de nuevos componentes y sistemas inteligentes, eficientes, robustos, ligeros y económicos • Análisis del efecto del ruido y las vibraciones y desarrollo de estrategias de control para el control activo de vibraciones. • Integridad estructural y comportamiento a fatiga considerando historias de carga complejas. • Validación funcional: compatibilidad electromagnética, resistencia a las vibraciones y a ambientes extremos/agresivos. Procedimientos de evaluación y ensayo. • Diseño e integración de estaciones de ensayo de alta dinámica y/o precisión incluyendo el diseño de los algoritmos y del software de control y el desarrollo de sistemas electrónicos para la monitorización, automatización y comunicaciones. <p>Conducción autónoma y vehículo conectado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de modelos matemáticos de vehículo (dinámica vehicular) y estimadores de estados. • Planificación de rutas. Control del vehículo y seguimiento de trayectorias. • Sistemas cooperativos para la gestión eficiente del tráfico y la seguridad (V2X): sistemas embebidos, comunicaciones en tiempo real y software. Aplicación de sistemas decisionales en sistemas de información al conductor, sistemas de gestión de tráfico, gestión de emergencias y predicción del tráfico en tiempo real. • Reconocimiento facial y de estados anímicos. Interfaces multimedia. 			

▲ Proyectos relacionados		
<p>EVE</p> <p>Innovative Engineering of Ground Vehicles with Integrated Active Chassis Systems</p> <p>Presupuesto: 571.500 €</p> <p>Duración: 01/2015 - 12/2017</p> <p>Programa: H2020-MSCA-RISE-2014 Research and Innovation Staff Exchange (RISE)</p> <p>http://www.eve-project.eu/</p>	<p>Líneas API cubiertas por el proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> Seguridad  Vehículo conectado 	<p>Descripción y objetivos:</p> <p>Desarrollo de (i) una base de datos experimental de neumáticos que se pueda utilizar en el diseño de nuevos sistemas de control de chasis y susceptible de ser incluida en el piloto de H2020 Open Data Research, (ii) modelos avanzados de vehículos y sus subsistemas para aplicaciones en tiempo real, y (iii) nuevos métodos de control integrado de chasis.</p> <p>Participantes:</p> <p>TECHNISCHE UNIVERSITAET ILMENAU TENNECO AUTOMOTIVE EUROPE BVBA INSTITUTO TECNOLOGICO DE ARAGON TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT DSPACE DIGITAL SIGNAL PROCESSING AND CONTROL ENGINEERING GMBH SKF BV CHALMERS TEKNISKA HOEGSKOLA AB AKTIEBOLAGET SKF</p> <p>Resultados obtenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> base de datos experimental de neumáticos que se pueda utilizar en el diseño de nuevos sistemas de control de chasis modelos avanzados de vehículos y sus subsistemas para aplicaciones en tiempo real nuevos métodos de control integrado de chasis
<p>RAMPAWARE</p> <p>Development of a robust cost-effective collision awareness and avoidance system for ground support equipment operating on the airport ramp</p> <p>Presupuesto: 1.236.896 €</p> <p>Duración: 03/2013 - 08/2015</p> <p>Programa: FP7-SME-2012 Research for the benefit of specific groups</p> <p>http://rampaware.eu/</p>	<p>Líneas API cubiertas por el proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> Seguridad Vehículo conectado  	<p>Descripción y objetivos:</p> <p>Desarrollo de un sistema novedoso para detectar la ubicación de un vehículo en relación con una aeronave y evitar colisiones mediante el control del sistema de frenado. Este sistema comprende: radar de corto alcance con la detección de la orientación del vehículo, un sistema de seguimiento de posición GSE con alta precisión y la unidad de control del vehículo.</p> <p>Participantes:</p> <p>MALLAGHAN ENGINEERING LIMITED NAVTECH RADAR LIMITED WLB LIMITED NUEVAS SOLUCIONES VIRTUALES SL AER LINGUS LIMITED THE UK INTELLIGENT SYSTEMS RESEARCH INSTITUTE LIMITED INSTITUTO TECNOLOGICO DE ARAGON INNORA PROIGMENA TECHNOLOGIKA SYSTIMATA KAI YPIRESIES AE</p>

			Resultados obtenidos: <ul style="list-style-type: none"> • Radar de corto alcance con la detección de la orientación del vehículo • Sistema de seguimiento de posición GSE con alta precisión • unidad de control del vehículo.
eVectorC Electric Vehicle Control of Individual Wheel Torque for On- and Off- Road Conditions Presupuesto: 3.094.997 € Duración: 01/09/2011 - 01/09/2014 Programa: FP7-2011-ICT-GC Small or Medium Scale Focused Research Projects (STREP) http://www.e-vectorc.eu/	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: Control individual de par de motores eléctricos a rueda en vehículos puramente eléctricos para el incremento de la seguridad, el confort y la experiencia de conducción, tanto en carretera como en campo. Desarrollo y demostración de algoritmos de control de la rotación (yaw rate) y el deslizamiento lateral y nuevas estrategias para la regulación del par en las ruedas. Participantes: UNIVERSITY OF SURREY KOMPETENZZENTRUM • DAS VIRTUELLE FAHRZEUG, FORSCHUNGSGESELLSCHAFT MBH FLANDERS' DRIVE CVBA-SO INVERTO NV SKODA AUTO A.S. TECHNISCHE UNIVERSITAET ILMENAU LUCAS VARITY GMBH INSTITUTO TECNOLOGICO DE ARAGON FUNDACION CIDAUT LAND ROVER JAGUAR LAND ROVER LIMITED Resultados obtenidos: <ul style="list-style-type: none"> • algoritmos de control de la rotación (yaw rate) y el deslizamiento lateral. • nuevas estrategias para la regulación del par en las ruedas para mejorar la recuperación de energía de frenado, la función anti-bloqueo de frenos y de la función de control de tracción • caracterización de EMC
	1. Seguridad	✓	
	2. Vehículo conectado		

ARAGON INSTITUTE OF TECHNOLOGY - ITAINNOVA			
c/ María de Luna, 7-8 Zaragoza 0034 976 01 00 00 www.itainnova.es	50018 Zaragoza 0034 976 01 18 88	Contact: Joaquín Gómez Marketing and Business Development Unit - Automotive jgomez@itainnova.es	
<p>▲ Description</p> <p>ITAINNOVA is the Aragon Institute of Technology, a public Technology Centre, with a team of more than 200 multidisciplinary professionals and singular advanced equipment, that enable it to develop R&D&i projects for new products and/or processes: design of components and systems (advanced characterisation and modelling of materials behaviour, intensive application of computational simulation for functional analysis of components and systems, development of new materials), experimental validation (test laboratories for structural integrity, durability/fatigue, NVH, environmental tests, EMC; specific test benches), process/operations engineering (consultancy on improvement of production and logistics processes, robotics and automation, analysis and visualization of information).</p>			
<p>▲ Main activities and products</p> <p>Design and development of new components and systems for active safety (braking and steering systems):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechatronic systems design for keeping comfort, safety and driveability: virtual prototyping and application of multidomain and multiphysic modelling for efficiency, robustness, size, power-class, weight and cost in new electrified components and systems. • Analysis of NVH effects and control development for active vibration control. • Structural integrity and fatigue behaviour considering complex time-history loads. • Functional validation: electromagnetic compatibility, vibrations resistance and product functioning in aggressive environments. Evaluation procedures and tests. • Design and integration of high dynamic and/or precision test stations including design of algorithms and control software and development of advanced electronic systems for monitoring, automation and communications <p>Autonomous driving and connected vehicle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Development of vehicle mathematical model (complete vehicle dynamics) and state estimators. • Path planning. Vehicle control and trajectory tracking. • Cooperative systems for efficient traffic management and safety (V2X): embedded systems, real-time communications and software. Usage of de decisional systems in advanced traveller information system, advanced traffic management systems, emergency management system and travel time prediction. • Facial and state of mind recognition. Multimedia interfaces. 			

▲ Related projects

<p>EVE</p> <p>Innovative Engineering of Ground Vehicles with Integrated Active Chassis Systems</p> <p>Budget: 571,500 €</p> <p>Duration: 01/2015 - 12/2017</p> <p>Programme: H2020-MSCA-RISE-2014 Research and Innovation Staff Exchange (RISE)</p> <p>http://www.eve-project.eu/</p>	<p>SRA lines covered by the project:</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="562 153 918 284">1. Safety</td> <td data-bbox="918 153 1052 284" style="text-align: center;">✓</td> </tr> <tr> <td data-bbox="562 284 918 798">2. Connected car</td> <td data-bbox="918 284 1052 798"></td> </tr> </table>	1. Safety	✓	2. Connected car		<p>Description and objectives:</p> <p>Development of (i) experimental tyre database that can be used in the design of new chassis control systems and subjected to inclusion into Horizon 2020 pilot on Open Research Data, (ii) advanced models of ground vehicles and automotive subsystems for real-time applications, and (iii) novel integrated chassis control methods.</p> <p>Participants:</p> <p>TECHNISCHE UNIVERSITAET ILMENAU, TENNECO AUTOMOTIVE EUROPE BVBA, INSTITUTO TECNOLOGICO DE ARAGON, TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT, DSPACE DIGITAL SIGNAL PROCESSING AND CONTROL ENGINEERING GMBH, SKF BV, CHALMERS TEKNISKA HOEGSKOLA AB, AKTIEBOLAGET SKF</p> <p>Results:</p> <ul style="list-style-type: none"> • experimental tyre database that can be used in the design of new chassis control systems and subjected to inclusion into Horizon 2020 pilot on Open Research Data • advanced models of ground vehicles and automotive subsystems for real-time application • novel integrated chassis control methods
1. Safety	✓					
2. Connected car						
<p>RAMPAWARE</p> <p>Development of a robust cost-effective collision awareness and avoidance system for ground support equipment operating on the airport ramp</p> <p>Budget: 1,236,896 €</p> <p>Duration: 03/2013 - 08/2015</p> <p>Programme: FP7-SME-2012 Research for the benefit of specific groups</p> <p>http://rampaware.eu/</p>	<p>SRA lines covered by the project:</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="562 798 918 901">1. Safety</td> <td data-bbox="918 798 1052 901"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="562 901 918 1449">2. Connected car</td> <td data-bbox="918 901 1052 1449" style="text-align: center;">✓</td> </tr> </table>	1. Safety		2. Connected car	✓	<p>Description and objectives:</p> <p>Development of a novel system for sensing the location of the vehicle in relation to an aircraft and avoiding collisions by the correct brake control. This system comprises: short range radar with vehicle orientation detection, a GSE positional tracking system with high accuracy and the vehicle control unit.</p> <p>Participants:</p> <p>MALLAGHAN ENGINEERING LIMITED, NAVTECH RADAR LIMITED, WLB LIMITED, NUEVAS SOLUCIONES VIRTUALES SL, AER LINGUS LIMITED, THE UK INTELLIGENT SYSTEMS RESEARCH INSTITUTE LIMITED, INSTITUTO TECNOLOGICO DE ARAGON, INNORA PROIGMENA TECHNOLOGIKA SYSTMATA KAI YPIRESIES AE</p> <p>Results:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Short range radar with vehicle orientation detection • GSE positional tracking system with high accuracy • Vehicle control unit.
1. Safety						
2. Connected car	✓					

eVectooreC Electric Vehicle Control of Individual Wheel Torque for On- and Off- Road Conditions Budget: 3.094.997 € Duration: 01/09/2011 - 01/09/2014 Programme: FP7-2011-ICT-GC Small or Medium Scale Focused Research Projects (STREP) http://www.e-vectoorec.eu/	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: Individual control of the electric motor torques of fully electric vehicles to enhance safety, comfort and fun-to-drive in both on- and off-road driving conditions. To do that: development and demonstration of yaw rate and sideslip angle control algorithms, development and demonstration of novel strategies for the torque modulation. Participants: UNIVERSITY OF SURREY, KOMPETENZZENTRUM • DAS VIRTUELLE FAHRZEUG, FORSCHUNGSGESELLSCHAFT MBH, FLANDERS' DRIVE CVBA-SO , INVERTO NV, SKODA AUTO A.S., TECHNISCHE UNIVERSITAET ILMENAU, LUCAS VARITY GMBH, INSTITUTO TECNOLOGICO DE ARAGON , FUNDACION CIDAUT, LAND ROVER, JAGUAR LAND ROVER LIMITED Results: <ul style="list-style-type: none"> • Yaw rate and sideslip angle control algorithms. • Novel strategies for the torque modulation to enhance brake energy recuperation, Anti lock Brake function and Traction Control function • EMC characterization
	1. Safety	✓	
	2. Connected car		