

Escuela Politécnica Superior – Mondragon Unibertsitatea			 MONDRAGON UNIBERTSITATEA GOI ESKOLA POLITEKNIKOA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR
Loramendi 4 Mondragón 0034 943 79 47 00 www.eps.mondragon.edu	20500 Guipuzcoa Fax: 0034 943 71 19 06	Contacto: Zigor Azpilgain Balerdi Coordinador de Investigación en Automoción zazpilgain@mondragon.edu	
▲ Descripción entidad Mondragon Goi Eskola Politeknikoa, “Jose María Arizmendiarieta” S. COOP., sita en Mondragon (Guipúzcoa) es una cooperativa de enseñanza de carácter integral, sin ánimo de lucro y declarada de utilidad pública. Es el titular jurídico de la Escuela Politécnica Superior de Mondragon Unibertsitatea y sus actividades principales son la formación, la investigación y la Transferencia Tecnológica a empresas y otras entidades públicas o privadas. La actividad de Investigación y Transferencia (I+T) de EPS-MU abarca desde la investigación fundamental orientada (en la que se enmarcan las 130 tesis doctorales en marcha hoy en día) hasta la realización de tareas de desarrollo experimental e innovación, pasando por otras de investigación industrial. Hay 16 Grupos de investigación vigentes, agrupadas en 5 Unidades: Comportamiento mecánico y diseño de producto; Ciencia, tecnología y procesos de transformación de materiales; Procesos de diseño y gestión industrial; Sistemas embebidos y sistemas de información; y Energía eléctrica.			
▲ Principales actividades y productos • Diseño de componentes de automoción de acuerdo a criterios de aligeramiento. • Desarrollo y optimización de procesos avanzados de fabricación que permitan la reducción de peso de componentes de automoción. • Materiales con los que trabaja el grupo: Aleaciones de aluminio, Aleaciones de magnesio, Aceros de alta resistencia, Composites de fibra de carbono, Estructuras híbridas, FML,... • Procesos en los que somos especialistas: Conformado de chapa, Forja, Fundición, Mecanizado, RTM, CRTM,...			
▲ Proyectos relacionados			
HiMat Piezas superligeras con Hibridación de MATERiales para vehículo cero emisiones Presupuesto: 8.376.080 € Duración: 06/2011 - 12/2013 Programa: ETORGAI (Gobierno Vasco)	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: Los problemas medioambientales están motivando la aparición de normativas cada vez más restrictivas, por lo que la estrategia de los fabricantes está orientada hacia la reducción de peso de los vehículos. En este sentido, el desarrollo de nuevos materiales más ligeros que aporten los requerimientos exigidos, resulta clave para la consecución de esta estrategia. Desarrollo de nuevos conceptos de segmento B, incluyendo tanto el eje delantero (cuna motor) como el eje trasero, con un objetivo de reducción de peso que podría alcanzar el 40%. Para ello se plantea el desarrollo de nuevos materiales avanzados híbridos; todo ello orientado hacia la aplicación práctica de las mismas en el mercado, mediante la generación de nuevas estructuras híbridas. Participantes:
	1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión		
	2. Diseño de interiores		
	3. Diseño de exteriores		

			Inyectametal SA (CIE Automotive), Tarabusi SA (CIE Automotive), CIE Udalbide SA (CIE Automotive), Aernnova Engineering Solutions SA (Aernnova), Fibertecnic SA (Aernnova), Krafft SL, Microfusión de Aluminio SA (Grupo Alfa), Fuchosa SL, Análisis y Simulación SL, Product&Process Development SL, Thermal Quatity Control Technologies SL, FUNDACIÓN CIE I+D+i, ACE4C, LFA idei, FUNDACION TECNALIA RESEARCH & INNOVATION, CTA MARISTAS AZTERLAN, MONDRAGON GOI ESKOLA POLITEKNIKOA JOSE M^a ARIZMENDIARRIETA S., COOP Resultados obtenidos: Se han desarrollo soluciones avanzadas para distintos subsistemas (cuna motor, eje trasero) empleando materiales avanzados e hibridación de materiales. Las soluciones desarrolladas permiten reducir el peso de los componentes y en consecuencia el peso de los vehículos sin comprometer en ningún momento las prestaciones de los mismos.
INNGAS Estructura Integrada Para Vehículos de Gas Presupuesto: 5.538.170,52 € Duración: 06/2014 - 12/2016 Programa: ETORGAI (Gobierno Vasco)	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: La creciente concienciación ecológica está generando unas políticas medioambientales más estrictas. El sector de automoción, causante del 15% de las emisiones de CO2, debe hacer frente a unas normativas (Euro 5, Euro6) cuyo objetivo es de imponer a los fabricantes un límite de 100 g CO2/km. Los ejes traseros que soportan los depósitos de gas de este segmento son construidos en hierros y aceros, por lo que el estudio de un híbrido a partir de aluminio y fibra de carbono podría facilitar al fabricante el logro del objetivo en peso para el vehículo. Participantes: INYEKTAMETAL, S.A., AERNNOVA ENGINEERING DIVISION, ANALISIS Y SIMULACION S.L., EGAÑA 2, SL, FAGOR ARRASATE S.C.L., ORBELAN PLASTICOS S.A., FUNDACIÓN CENTRO DE TECNOLOGÍAS AERONAUTICAS, FUNDACIÓN CIE I+D+i, FUNDACION TECNALIA RESEARCH & INNOVATION, KONIKER, S.COOP., MARISTAS AZTERLAN, MONDRAGON GOI ESKOLA POLITEKNIKOA, JOSE M^a ARIZMENDIARRIETA, S, COOP Resultados obtenidos: Se han diseñado y fabricado varios prototipos empleando materiales ligeros (composite de fibra de carbono y aluminio): Un depósito a presión y un soporte de amortiguador en composite de fibra de carbono, y un subchasis en aluminio. Tanto el diseño como la fabricación de los prototipos se ha llevado a cabo teniendo en cuenta las necesidades del sector tanto en requisitos como en coste, para lo cual, en el caso del soporte del amortiguador se ha empleado un nuevo proceso de fabricación denominado Compression Resin Transfer Moulding (CRTM)
	1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión		
	2. Diseño de interiores		
	3. Diseño de exteriores		

Escuela Politécnica Superior – Mondragon Unibertsitatea			
Loramendi 4 Mondragón Tel: 0034 943 79 47 00 www.eps.mondragon.edu	20500 Guipuzcoa Fax: 0034 943 71 19 06	Contact: Zigor Azpilgain Research Coordinator in Automotive zazpilgain@mondragon.edu	
▲ Description Mondragon Goi Eskola Politeknikoa, "Arizmendiarrrieta" S. COOP., located in Mondragon (Guipúzcoa) is a non-profit integral education cooperative, declared of public utility. It is the legal owner of the Faculty of Engineering of Mondragon Unibertsitatea and its main activities include education, research and technology transfer to companies and other public or private entities. The Research and Transfer activity (R & T) of EPS-MU covers from fundamental applied research (in which are framed up the 130 doctoral theses running nowadays) to experimental development and innovation activities, also covering other industrial research activities. There are 16 research groups, grouped into 5 units: Mechanical behaviour and product design; Science, technology and transformation processes of materials; Design and industrial management processes; Embedded systems and information systems and; Electric power.			
▲ Main activities and products • Design of automotive components according to lightweight criteria. • Development and optimization of advanced manufacturing processes that enable weight reduction of automotive components. • Materials covered by the group: aluminum alloys, magnesium alloys, high strength steels, carbon fiber composites, hybrid structures, FML,... • Processes in which we specialize: Sheet metal forming, forging, casting, machining, RTM, CRTM,...			
▲ Related projects			
HiMat Piezas superligeras con Hibridación de MATERIALES para vehículo cero emisiones Budget: 8,376,080 € Duration: 06/2011 - 12/2013 Programme: ETORGAI (Basque Government)	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: Environmental concerns are driving the emergence of increasingly restrictive regulations, so the manufacturer’s strategy is oriented to reduce the weight of the vehicles. In this sense, the development of new lighter materials that fulfil the requirements is key to the achievement of this strategy. Development of new concepts of B segment, including the front axle (cradle motor) and the rear axle, with a target of weight reduction that could reach 40%. This requires the development of new advanced hybrid materials; all oriented toward the practical application of these on the market, through the generation of new hybrid structures. Participants: Inyctametal SA (CIE Automotive), Tarabusi SA (CIE Automotive), CIE Udalbide SA (CIE Automotive), Aernnova Engineering Solutions SA (Aernnova), Fibertecnic SA (Aernnova), Krafft SL, Microfusión de Aluminio SA (Grupo Alfa), Fuchosa SL, Análisis
	1. Materials, multi material structures and joining technologies		
	2. Interior design		
	3. Exterior design		

			y Simulación SL, Product&Process Development SL, Thermal Quatity Control Technologies SL, FUNDACIÓN CIE I+D+i, ACE4C, LFA idei, FUNDACION TECNALIA RESEARCH & INNOVATION, CTA, MARISTAS AZTERLAN, MONDRAGON GOI ESKOLA POLITEKNIKO - JOSE M^a ARIZMENDIARRIETA S. COOP Results: Advanced solutions for different subsystems (engine cradle, rear axle) using advanced materials and hybridization of materials have been developed. The solutions developed can reduce the weight of components and consequently the weight of vehicles without compromising their performance.
INNGAS Estructura Integrada Para Vehículos de Gas Budget: 5.538.170,52 € Duration: 06/2014 - 12/2016 Programme: ETORGAI (Basque Government)	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: The growing environmental awareness is creating stricter environmental policies. The automotive sector, which causes 15% of CO2 emissions, must face some standards (Euro 5, Euro6) aimed to impose manufacturers a limit of 100 g CO2 / km. Rear axle gas deposits used in this segment are built in iron and steel, so that the study of a hybrid solution of aluminum and carbon fiber could facilitate the manufacturer the achievement of the weight target for the vehicle. Participants: INYEKTAMETAL S.A., AERNNOVA ENGINEERING DIVISION, ANALISIS Y SIMULACION S.L., EGAÑA 2 SL, FAGOR ARRASATE S.C.L., ORBELAN PLASTICOS S.A., FUNDACIÓN CENTRO DE TECNOLOGÍAS AERONAUTICAS, FUNDACIÓN CIE I+D+i, FUNDACION TECNALIA RESEARCH & INNOVATION, KONIKER, S.COOP., MARISTAS AZTERLAN, MONDRAGON GOI ESKOLA POLITEKNIKO - JOSE M^a ARIZMENDIARRIETA S.COOP Results: Three prototypes have been manufactured, using lightweight materials (carbon fibre composite and aluminium): A pressure vessel and a damper support I carbon fibre composite, and a subchassis in aluminium. Both the design and the manufacturing of the prototypes has been carried out taking into account the specific needs of the sector in terms of requirements and costs. In the case of the damper support, a new manufacturing process called Compression Resin Transfer Moulding (CRTM) has been used.
	1. Materials, multi material structures and joining technologies		
	2. Interior design		
	3. Exterior design		