


FUNDACIÓN CIDAUT		
Parque Tecnológico de Boecillo, Plaza Vicente Aleixandre Campos, nº2. Tlf: 0034 983 54 80 35 www.cidaut.es	47151 Boecillo Valladolid España 0034 983 54 80 62	

▲ Descripción entidad

La Fundación CIDAUT es una fundación de investigación sin ánimo de lucro, privada e independiente de sus socios, inscrita y reconocida como Centro Tecnológico según el RD 2093/2008, de 19 de diciembre del Ministerio de Ciencia e Innovación, que realiza actividades de investigación y desarrollo tecnológico en torno a los sectores del transporte y la energía. El objetivo principal del Centro es potenciar la competitividad y el desarrollo industrial de cualquier tipo de empresa o entidad relacionada con estos sectores, fortaleciendo el tejido industrial mediante el impulso de sus posibilidades tecnológicas, de modo que sean capaces de desarrollar nuevos productos, procesos o servicios o mejorar los ya existentes. Con más de 72 Millones de Euros en equipamiento científico- tecnológico y 224 investigadores, el Centro es capaz de abordar todas las etapas asociadas tanto a la mejora de los productos o procesos actuales como al desarrollo de unos nuevos, desde la concepción hasta la preindustrialización, pasando por la caracterización de materiales, la simulación de su comportamiento y el procesado, la concepción y el diseño de prototipos y, finalmente, la validación.

▲ Principales actividades y productos

La Fundación CIDAUT orienta un elevado número de sus líneas de investigación al desarrollo y consecución de uno de los requisitos más demandados por múltiples sectores industriales como es el aligeramiento y reducción de peso. Por ello en los últimos años se ha centrado en el desarrollo de nuevos materiales, más ligeros, con mayores prestaciones/propiedades o al menos similares a las de sus competidores, pero a través del desarrollo de nuevos sistemas de producción más sencillos y a la vez más automatizados lo que permite un incremento en producción procesos más eficientes y una reducción de costes directamente ligados con la mano de obra. Por otro lado también las líneas de investigación se han centrado en el desarrollo de nuevos materiales estructurales, capaces de sustituir a alternativas actuales más pesadas que permiten aligerar el peso del vehículo y por lo tanto aminorar su consumo. Se trabaja no sólo en el desarrollo de nuevos materiales, evaluando su composición, morfología y caracterizando y evaluando sus propiedades físicas y mecánicas sino en soluciones técnicas más complejas como la utilización de combinaciones multimateriales, materiales híbridos, el desarrollo de nuevos recubrimientos y en sistemas de uniones multimateriales. Siendo capaces de simular, testar y validar su comportamiento en condiciones reales de uso, así como de llevar a cabo un estudio completo de su ciclo de vida.

Destacando las actuales líneas de investigación centradas en:



- Desarrollo de materiales nanoaditivados con distintas matrices para mejorar el comportamiento mecánico específico y satisfacer otras funcionalidades demandadas por los clientes a menor coste.
- Desarrollo de materiales basados en espumación química y sintáctica para elevar las propiedades específicas de los materiales utilizados habitualmente en el Sector de Automoción.
- Desarrollo de materiales compuestos tanto de matriz metálica y refuerzo cerámico como aquellos basados en fibras de carbono.
- Evaluación y desarrollo de nuevas técnicas de unión para materiales di-similares.
- Evaluación y desarrollo de nuevos sistemas de recubrimiento, para dotar de mejores propiedades a materiales que podrían presentar una alternativa actual por su baja densidad.


▲ Proyectos relacionados			
PLUS-MOBY Premium Low weight Urban Sustainable e-MOBility Presupuesto: 3.056.686 € Duración: 36 meses 01/09/2013 - 31/08/2016 Programa: Proyecto Europeo FP7-SST-2013-RTD-1 FP7-605502 http://www.moby-ev.eu/plusmoby/	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: Implementar tecnologías de baja intensidad energética y bajo coste en la fabricación de micro vehículos eléctricos Premium que pueden ser fácilmente asimilados a configuración M1. El objetivo es cumplir los requerimientos de EuroNcap para vehículos M1 para lo que se combinan aceros de ultra alto límite elástico combinados con magnesio. Participantes: BAEPS, Bitron, Cidaut, ICPE, IMBGIS, IFEVS, Magneto Automotive, Polimodel Torino e-District, Universidad de Surrey Resultados obtenidos: Se ha diseñado y fabricado una body in White para vehículo urbano de reducidas dimensiones basado en aceros DP de diferentes grados: 600, 800 y 1000 que ha sido optimizado para superar la exigente normativa ante impacto EuroNcap. La función de crash box la realiza un novedoso sistema de parachoques fabricado por rotomoldeo y relleno con espuma de poliuretano. Se emplean novedosas tecnologías de unión en la estructura del vehículo ya que la alta rigidez del acero de muy alto límite elástico se combina con planchas de magnesio. La combinación de diferentes materiales: termoplásticos avanzados, espumas, acero de alto límite elástico y magnesio, así como sus uniones, han sido modeladas mediante aplicaciones de elementos finitos avanzadas que permiten conocer con un elevado grado de exactitud el comportamiento del conjunto ante solicitaciones estáticas, dinámicas y de fatiga. El proyecto incluye el desarrollo industrial del vehículo con la fabricación de una línea de montaje piloto. El concepto está basado en fabricación modular lo que permite inversiones muy bajas y la necesidad de una cadena de suministro sencilla para la implantación de este tipo de unidades productivas.
	1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión	✓	
	2. Diseño de interiores		
	3. Diseño de exteriores	✓	
URBAN-EV Super Light Architectures for Safe and Affordable Urban Electric Vehicles Presupuesto: 3.617.496 € Duración: 36 meses 01/09/2013 - 31/08/2016 Programa: Proyecto Europeo	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: Aplicar innovadoras tecnologías de fabricación sobre materiales avanzados ligeros para producir un vehículo urbano eléctrico de dos plazas de gran autonomía y con un nivel de protección ante impacto semejante a la de un vehículo convencional. Se está prestando especial atención a la ligereza, la autonomía, la economía de adquisición y uso y la ergonomía. Participantes: Casple, Cidaut, Fraunhofer, Fonderia Maspero, Grupo Antolín Ingeniería, LKR – AIT, NBC, PST, Thinkstep, Tubitäk Resultados obtenidos:
	1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión	✓	
	2. Diseño de interiores		
	3. Diseño de exteriores	✓	


<p>FP7-SST-2013-RTD-1 FP7-605634</p> <p>http://www.urban-ev.eu/</p>			<p>El desarrollo de la estructura del vehículo está basado en una estructura multimaterial que aglutina diferentes materiales y procesos de fabricación. Los más destacables son: aluminio extruido, aluminio fundido, aluminio reciclado laminado, magnesio extruido, magnesio fundido y termoplástico estructural de bajo coste. El termoplástico estructural de bajo coste, fibra de vidrio continua y polipropileno se ha utilizado para el diseño de los crash box, optimizando el diseño para maximizar la absorción de energía por el método de los elementos finitos validando los resultados experimentalmente. La compatibilidad de los materiales en relación a los problemas de corrosión ha sido especialmente estudiada y está siendo validada por ensayos mecánicos de larga duración en cámara climática en condiciones críticas de humedad y temperatura. Las principales uniones de la estructura del vehículo han sido realizadas mediante fuerzas electromagnéticas y afectan a la combinación de diferentes materiales. Para validar la calidad de las uniones se han realizado ensayos estáticos, dinámicos y a fatiga sobre las mismas y en la fase final del proyecto se realizarán ensayos de crash completos del vehículo según normativa EuroNcap. En el diseño de todas las partes del vehículo se tiene en cuenta tanto el ciclo de vida como la viabilidad de su producción.</p>
<p>e-light</p> <p>Advanced Structural Light-Weight Architectures for Electric Vehicles - E-Light</p> <p>Presupuesto: 2.938.649 €</p> <p>Duración: 36 meses</p> <p>01/09/2013 - 29/02/2016</p> <p>Programa: Proyecto Europeo FoF.NMP.2013-10 FP7-609039</p> <p>http://www.elight-project.eu/</p>	<p>Líneas API cubiertas por el proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión 2. Diseño de interiores 3. Diseño de exteriores 	<p>✓</p> <p>✓</p>	<p>Descripción y objetivos:</p> <p>Desarrollar una arquitectura modular multimaterial específica para vehículos eléctricos optimizando el peso al mismo tiempo que se garantiza un buen comportamiento a impacto y ergonomía.</p> <p>Participantes:</p> <p>Cidaut, East4D, Pininfarina, Pôle Véhicule de Futur, Ricardo, Tecnalía, The Advance Manufacturing Research Center with Boeing</p> <p>Resultados obtenidos:</p> <p>Sustituir una estructura basada en la utilización de aluminio y acero mediante el diseño y desarrollo de una estructura autoportante ultraligera basada en la utilización de composite de fibra de carbono con valores de rigidez torsional y a flexión optimizados. La estructura de fibra de carbono ha sido combinada con elementos de absorción de energía de aluminio para garantizar el correcto comportamiento del vehículo a impacto frontal, lateral y trasero. Para garantizar la compatibilidad de materiales desde el punto de vista de la corrosión se ha recurrido a la utilización de elementos barrera. Se ha empleado una novedosa técnica de optimización de estructuras, basada en elementos finitos, que tiene en cuenta las particularidades de los materiales compuestos de fibra continua.</p>



<p>METALMORPHOSIS</p> <p>Optimization of joining process for new automotive metal-composite hybrid parts</p> <p>Presupuesto: 4.097.974 €</p> <p>Duración: 30 meses</p> <p>01/01/2011 - 29/02/2013</p> <p>Programa: Proyecto Europeo GC.SST.2010.7-5 FP7-266284</p> <p>http://www.metalmorphosis.eu/</p>	<p>Líneas API cubiertas por el proyecto:</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="510 113 936 260">1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión</td> <td data-bbox="936 113 943 260">✓</td> </tr> <tr> <td data-bbox="510 260 936 316">2. Diseño de interiores</td> <td data-bbox="936 260 943 316"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="510 316 936 938">3. Diseño de exteriores</td> <td data-bbox="936 316 943 938">✓</td> </tr> </table>	1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión	✓	2. Diseño de interiores		3. Diseño de exteriores	✓	<p>Descripción y objetivos:</p> <p>Optimizar las uniones entre composites y partes metálicas utilizando fuerzas electromagnéticas para diferentes configuraciones geométricas (cilíndricas y planas fundamentalmente) y diferentes combinaciones de materiales con el objetivo final de aplicarlos a componentes innovadores del sector de automoción.</p> <p>Participantes:</p> <p>BWI, Belgian Welding Institute, Centimfe, Cidaut, Ideko-IK4, Poynting, Regeneracija Stamp, Tenneco, Toolpresse</p> <p>Resultados obtenidos:</p> <p>Optimizar los parámetros tanto geométricos como de proceso para la obtención de uniones híbridas composite metal. La optimización ha alcanzado a un amplio tipo de materiales: plásticos reforzados con fibra discontinua y plásticos reforzados con fibra continua con diferentes combinaciones de matriz y refuerzo, así como a aluminios y aceros de diferentes grados. La geometría de la unión abordada también ha sido diversa: uniones de componentes cilíndricos, cuadrados y planos. Para optimizar las diferentes soluciones se han analizados múltiples posibilidades desde la optimización geométrica de las entayas hasta la combinación de adhesivos pasando por importantes variaciones en el proceso. El desarrollo del proceso ha sido apoyado por la utilización del método de los elementos finitos, tanto para simular el proceso de unión como el comportamiento en servicio. El proyecto incluye la incorporación del proceso de unión mediante fuerzas electromagnéticas en el proceso productivo de los tres demostradores desarrollados: una amortiguador , un pedal de freno y parachoques</p>
1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión	✓							
2. Diseño de interiores								
3. Diseño de exteriores	✓							
<p>WASIS</p> <p>Composite fuselage section Wafer Design Approach for Safety Increasing in Worst Case Situations and Joints Minimizing</p> <p>Presupuesto: 4,368,526.51€</p> <p>Duración: 48 meses</p> <p>01/01/2011 a 31/12/2014</p> <p>Programa: FP7-AAT-2010-RTD-1</p> <p>http://www.wasis.eu/</p>	<p>Líneas API cubiertas por el proyecto:</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="510 938 936 1085">1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión</td> <td data-bbox="936 938 943 1085">✓</td> </tr> <tr> <td data-bbox="510 1085 936 1141">2. Diseño de interiores</td> <td data-bbox="936 1085 943 1141"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="510 1141 936 1473">3. Diseño de exteriores</td> <td data-bbox="936 1141 943 1473"></td> </tr> </table>	1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión	✓	2. Diseño de interiores		3. Diseño de exteriores		<p>Descripción y objetivos:</p> <p>WASIS tenía como propósito desarrollar una sección de fuselaje en una única pieza basándose en el concepto de estructura reticulada (grid-stiffened, o lattice, o wafer). Se investigaron nuevos métodos de unión basados en micro pines para transferir la carga desde el composite a los elementos metálicos adyacentes. El objetivo principal era reducir peso.</p> <p>Participantes:</p> <p>CIDAUT, National Aerospace University KhAI, University of Patras, Inegi, ELEMENT, NetComposites, ATG Group, Piaggio Aero, IVW, CirComp</p> <p>Resultados obtenidos:</p> <p>Se desarrolló una sección de fuselaje usando compuestos con un 20% de reducción de peso frente a estructuras de compuesto convencional y comparado también con el avión de referencia del proyecto, el Piaggio P180. Se desarrollaron uniones basadas en el uso de micropines y juntas cilíndricas (loop joints) para transferir la carga a otros</p>
1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión	✓							
2. Diseño de interiores								
3. Diseño de exteriores								

			materiales sin tener que cortar fibras.
DOMINÓ Desarrollo y Obtención de Materiales Innovadores con Nanotecnología Orientada Presupuesto: 14.008.610 € Duración: 01/01/2006-30/06/2010 Programa: Programa Cenit	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: El Cenit Dominó tiene como objetivo realizar los estudios necesarios para poder diseñar y desarrollar una nueva generación de materiales nanoaditivados con funcionalidad mejorada para distintos sectores productivos, en particular para el sector de automoción. Los principales objetivos se han estructurado tanto por líneas de actividad como por sectores de aplicación. 1) Preparación de nanocargas. Optimización de los procesos de síntesis de nanofibras de carbono y nanofibras de sepiolita. 2) Modificación y funcionalización de nanocargas. Funcionalización con nanopartículas metálicas y de óxidos metálicos. 3) Dispersión de nanocargas en matrices. Tanto en matrices termoplásticas como en matrices termoestables, vítreas, cerámicas y cementiceas. 4) En el sector de automoción, los principales objetivos que se persiguen son mejorar las propiedades (propiedades termo-mecánicas, tribológicas, seguridad, acabado superficial) y, fundamentalmente, conseguir superar las especificaciones asociadas a los cuadernos de cargas con menor peso e inferior coste. Participantes:grafeno Grupo Antolin, Tolsa, Repol, Plastic Omnium, Clearpck, Caiba, Industrias Murtra, Vertisol, General Cable, Lineas y Cables, Fiberblade, Sistemas y Procesos, Diseño y Moldeo, Keraben, Bioker, Cristalerías Mataró, Acciona, Cray Valley, Fundación Cidaut, Inasmet, Ainia, ICV, ICTP, ICMM, UCM, Aimplas, Aitex, Incar, Labein, Aidico, Betancourt, Universidad Zaragoza, Universidad Alicante. Resultados obtenidos: Se ha conseguido definir y generar una nueva generación de materiales nanoaditivados con mejores propiedades específicas (tanto termo-mecánicas como tribológicas) utilizando las matrices habituales de la industria del automóvil (Poliolefinas, poliamidas, poliésteres.)
	1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión	✓	
	2. Diseño de interiores	✓	
	3. Diseño de exteriores	✓	
REVELACIÓN Investigación y Desarrollo de nuevas Tecnologías para la creación de una nueva generación de Componentes Interiores del Automóvil Presupuesto: 26.535.810 € Duración: 01/01/2006-31/12/2009	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: El Cenit Revelación tiene como objetivo realizar los estudios necesarios para poder diseñar y desarrollar una nueva generación de acabados en el interior del automóvil. Se abordará tanto los aspectos relacionados con los materiales como con los procesos necesarios para optimizar el proceso de transformación. Los principales objetivos: Generación de un conocimiento profundo de los fenómenos que afectan durante el procesado a la calidad percibida de los productos del interior del automóvil. Investigación y Desarrollo de nuevas generaciones de materiales de revestimiento y de materiales con función soporte de mayores prestaciones y con un alto nivel de calidad percibida, considerados como rupturistas. Generación de una nueva metodología para
	1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión	✓	
	2. Diseño de interiores	✓	
	3. Diseño de exteriores		

<p>Programa: Programa Cenit</p>			<p>la medición objetiva de la calidad percibida en cada uno de los componentes según una base de criterios por producto. Adaptación y optimización de los materiales textiles y tecnologías de fabricación de las empresas textiles a los requerimientos de automoción.</p> <p>Participantes: Grupo Antolin, Antex, Antecuir, Fitisa, Murtra, Recytex, Sonatex, Farras, Trocellen, Fundación Cidaut, Leitat, Aitex, UBU.</p> <p>Resultados obtenidos: Se ha conseguido definir y generar una nueva generación de revestimientos para el interior del automóvil. Se ha conseguido definir y optimizar las variables fundamentales de los procesos de transformación que afectan a la pérdida de calidad percibida durante el proceso de fabricación. Así mismo se ha puesto a punto una metodología completa para objetivar la medición de la calidad percibida por el cliente y poder utilizar dicha metodología para el futuro desarrollo de materiales y de procesos.</p>
<p>NEOMATS Investigación sobre nuevas formulaciones de materiales poliméricos con funcionalidad mejorada y tecnologías para su transformación</p> <p>Presupuesto: 5,7 M€</p> <p>Duración: Marzo 2010 – Marzo 2013</p> <p>Programa: Proyectos de Impulso en Sectores Estratégicos Regionales (PRIMER - ADE)</p>	<p>1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión</p>		<p>Descripción y objetivos: El Proyecto Neomats tuvo como objetivo la obtención y procesado de materiales poliméricos a partir de nuevas formulaciones que permitieron incrementar la funcionalidad tanto estructural como estética, así como las prestaciones termomecánicas específicas frente a peso y coste, de componentes dirigidos al sector industrial de automoción.</p> <p>Participantes: Empresas: Grupo ANTOLIN Ingeniería, OLPE, HERMESA. Organismos de Investigación: Fundación CIDAUT, Universidad de Valladolid, Instituto Tecnológico de Castilla y León (ITCL), Universidad de Burgos.</p> <p>Resultados obtenidos: Se ha generado una nueva familia de materiales con propiedades mejoradas (aligeramiento de peso, mayor reciclabilidad) para la fabricación de componentes en el interior del automóvil.</p>
<p>ALIVE Advanced High Volume Affordable Lightweighting for Future Electric Vehicles</p> <p>Presupuesto: : 13 millones de euros (7,5 millones de euros serán aportados por la Unión Europea)</p>	<p>Líneas API cubiertas por el proyecto:</p>		<p>Descripción y objetivos: Reducción del peso de la estructura de los vehículos eléctricos para aplicaciones de alta producción a través del desarrollo de nuevos materiales e innovadores conceptos de diseño. Se pretende generar una innovación en términos de diseño, procesabilidad y tecnologías de unión, simulación y pruebas, que incluye la validación mediante un demostrador completo que se someterá a un ensayo de crash.</p> <p>Participantes: 21 Participantes incluyendo 7 Fabricantes de automóviles, 7 proveedores principales, 2</p>
	<p>1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión</p>		
	<p>2. Diseño de interiores</p>		
	<p>3. Diseño de exteriores</p>		

<p>Duración: 08/2012 - 10/2016</p> <p>Programa: FP7-2012-GC-MATERIALS (7th Framework Programme)</p> <p>http://www.project-alive.eu/</p>		<p>pymes, 5 Centros de I+D/universidades</p> <p>Resultados obtenidos: CIDAUT en el marco del proyecto, ha desarrollado una nueva tecnología de procesamiento de aleaciones de magnesio basada en un llenado contragravitatorio y laminar de moldes de arena mediante el uso de una bomba electromagnética. Gracias a un control automático del llenado, es posible la obtención de componentes con altos requerimientos con bajos tiempos de ciclo y a bajo coste. CIDAUT ha fabricado un componente prototipo de magnesio con este nuevo procesamiento que formará parte del demostrador final. Para ello, se han realizado tareas de rediseño del componente (haciéndolo factible con la nueva tecnología), fabricación del componente y todas las operaciones de post-procesado necesarias con el fin de asegurar una pieza completamente funcional (mecanizado y tratamiento superficial que evita la corrosión galvánica).</p>
<p>EVOLUTION</p> <p>The Electric Vehicle revOLUTION enabled by advanced materials highly hybridized into lightweight components for easy integration and dismantling providing a reduced life cycle cost logic</p> <p>Presupuesto: 13.378.118 € (8.933.842 € serán aportados por la Unión Europea)</p> <p>Duración: 10/2012 - 10/2016</p> <p>Programa: FP7-2012-GC-NMP.2012-2 (Innovative advanced lightweight materials for the next generation of environmentally-friendly electric vehicles)</p> <p>http://evolutionproject.eu/</p>	<p>Líneas API cubiertas por el proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión  2. Diseño de interiores 3. Diseño de exteriores 	<p>Descripción y objetivos: El proyecto Evolution está centrado en los vehículos urbanos eléctricos, sus particularidades específicas en diversas áreas hacen necesario estudiar nuevas soluciones que estén específicamente diseñadas para ellos. Materiales metálicos avanzados, materiales compuestos de matriz polimérica, tecnologías de procesamiento y uniones, así como reciclabilidad, modularidad, ergonomía y seguridad son los principales temas que serán tratados en este proyecto. El proyecto usará el concepto de vehículo eléctrico NIDO propiedad de Pininfarina como punto de partida para demostrar la sostenibilidad de fabricar un vehículo completo con 600 kg de peso a finales de 2016. Con este fin, el proyecto EVolution abordará el prototipado del vehículo completo, y el ensamblaje y desmontaje de los 5 componentes más representativos de este vehículo fabricados con polímeros y aleaciones de aluminio usados en la industria del automóvil: crash-box, puerta, sub-frame, nodo pilar A, suelo).</p> <p>Participantes: 25 Socios: Aalborg Universitet, Pininfarina SPA, Fundación Tecnalia, Institut National de Cercetare Devoltare Pentru Chimie si Petrochimie, Association pour la Recherche el le Delvopplent des Methods et Processus Industriels, Teknologisk Institut, Universidad de Valladolid, Technische Universitat Berlin, Universita di Pisa, University of Patras, Centro Richeche FIAT SCPA, Euro Master SRL, The University of Sheffield, Centre de Recherche en Aeronautique ASBL-CENAERO, Ritols, ABN Pipe System SL, Fundación Cidaut, Pohltec Metalfoam GmbH, Dow Europe GmbH, Innovazione Automotive e Metalmeccanica SCRL, KGR SPA, FPK Lightweight Techonologies S.COOP., Dante Dynamics GmbH, Pole Vehicule du Futur.</p>

			<p>Resultados obtenidos:</p> <p>CIDAUT participa en el diseño del nodo A, y es el responsable de la selección de la aleación de aluminio para su fabricación, del desarrollo del proceso de fabricación y la definición de los parámetros de dicho proceso, de su fabricación y de la validación de dicho componente. La complejidad del mismo reside en que en un solo paso debe fabricarse un componente fundido en molde de arena con un inserto de aluminio co-fundido.</p>
<p>ALUMACS</p> <p>Nuevas aleaciones y materiales compuestos base Al y Mg para el transporte preparadas por vía semi-sólida</p> <p>Presupuesto: 230500€</p> <p>Duración: 01/2012 - 12/2015</p> <p>Programa: Convocatoria de ayudas de Proyectos de Investigación Fundamental no orientada</p>	Líneas API cubiertas por el proyecto:		<p>Descripción y objetivos:</p> <p>En el presente proyecto se consideran cuatro áreas de actuación basadas en el desarrollo de nuevas tecnologías para el desarrollo de nuevos materiales obtenidos por procesado en estado semi-sólido, modificados en su composición mediante la adición de elementos lantánidos o modificados superficialmente mediante recubrimientos protectores: 1) Desarrollo y puesta a punto del procesado en estado semi-sólido de nuevas aleaciones y materiales compuestos para la industria del automóvil basándose en las aleaciones A356 y AZ91. 2) Optimización de técnicas de modificación superficial mediante oxidación electrolítica con plasma, fusión y aleado con láser y proyección térmica que mejoren la resistencia a la corrosión y al desgaste. 3) Estudio del comportamiento mecánico y frente a la corrosión de las nuevas aleaciones y compuestos con estructura globular y con composición modificada. 4) Estudio de la influencia de los recubrimientos protectores en el comportamiento mecánico y frente a la corrosión de las nuevas aleaciones y compuestos de Mg y Al.El objetivo final es obtener nuevos materiales ligeros base Al y Mg de alto valor añadido que permitiese su aplicación en industrias de alta capacidad de consumo como es la del automóvil.</p> <p>Participantes:</p> <p>Universidad Complutense de Madrid (UCM), Universidad Rey Juan Carlos (URJC) y Fundación CIDAUT</p> <p>Resultados obtenidos:</p> <p>Durante la realización de este proyecto la Fundación CIDAUT ha sido capaz de poner a punto una metodología para conseguir una estructura globular optimizada de las aleaciones A356 de aluminio y Az91 de magnesio, lo que permite obtener una estructura idónea por medio de la aplicación de campos electromagnéticos para el trabajo con estas aleaciones en temperatura de rango semisólido.</p>
	1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión		
	2. Diseño de interiores		
	3. Diseño de exteriores		

MAGNO MAGNESIUM NEW TECHNOLOGICAL OPPORTUNITIES Presupuesto: 30 M € Duración: 01/2008 - 12/2011 Programa: CENIT CDTI	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: El proyecto MAGNO está orientado al desarrollo de nuevas tecnologías basadas en aleaciones de magnesio abarcando íntegramente el proceso productivo real, desde el material en lingotes hasta el reciclaje. Los objetivos principales del proyecto se centran en: Dar un Impulso al Sector del Metal en España por medio de un programa de Inversión en Alta Tecnología. Colocar a España en las primeras posiciones de un Mercado de Futuro con tendencia alcista. Consolidar un Consorcio Español con competitividad basada en la Tecnología y el conocimiento y alineado con la estrategia Europea de I+D del VII FP. Participantes: Consortio Nacional integrado por 12 empresas (4 grandes empresas y 8 PYMES) y 11 Centros Tecnológicos. Resultados obtenidos: La participación de CIDAUT en este proyecto se ha centrado principalmente en el desarrollo de 4 grandes líneas: Materia prima Se ha investigado y analizado la influencia de los diferentes aleantes en las propiedades finales y de procesamiento tanto de las aleaciones comerciales de magnesio como de los nuevos desarrollos. Fusión Se ha realizado y estudiado mediante la utilización de análisis térmico el comportamiento de los lingotes de magnesio en función de procedencia. Por medio de la curva de solidificación y transformación microestructural Se ha definido una metodología para el análisis e interpretación de dichas curvas que permita su selección en base a su calidad. Inyección se ha realizado un estudio de viabilidad para la implantación de un novedoso sistema automática de desbarbado y control de calidad como etapa final al proceso de inyección a alta presión en cámara fría. Moldes Se ha establecido una metodología de validación para el diseño de moldes apoyada en la simulación, donde se modela el proceso de inyección, permitiendo analizar con mayor detalle la problemática. Esta metodología complementa los datos reales obtenidos de los sensores instalados en el molde, permitiendo una toma de decisiones más rápida en su diseño y modificación.
	1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión		
	2. Diseño de interiores		
	3. Diseño de exteriores		
URBAN-EV Super Light Architectures for Safe and Affordable Urban Electric Vehicles Presupuesto: 3.617.496,00€	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: Aplicar innovadoras tecnologías de fabricación sobre materiales ligeros avanzados para producir un vehículo urbano eléctrico de dos plazas de gran autonomía. El sistema de almacenamiento consiste en una hibridación batería-ultracap que permite optimizar el rendimiento del vehículo al mismo tiempo que aumenta la duración de las baterías.
	1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión		
	2. Diseño de interiores		

<p>Duración: 36 meses</p> <p>01/09/2013 -31/08/2016</p> <p>Programa: proyecto Europeo FP7-SST-2013-RTD-1 FP7-605634</p> <p>http://www.urban-ev.eu/</p>	<p>3. Diseño de exteriores</p>	<p>Participantes: Casple, Cidaut, Fraunhofer, Fonderia Maspero, Grupo Antolín Ingeniería, LKR – AIT, NBC, PST, Thinkstep, Tubitäk.</p> <p>Resultados obtenidos: La utilización de ultracaps permite optimizar el dimensionamiento del sistema de almacenamiento de energía, reduciendo su coste y masa al mismo tiempo que se cubren las necesidades de autonomía y potencia. Se han desarrollado innovadores sistemas de control para la gestión energética del sistema de almacenamiento, de tal forma que el flujo de energía minimiza el consumo, mejora el rendimiento y aumenta la durabilidad de las baterías. El vehículo es plegable para reducir la ocupación de espacio urbano cuando no está siendo utilizado. La función plegado ha sido integrada en el sistema propulsor del vehículo y se realiza con el motor principal del mismo. Desarrollo de leyes de frenado regenerativo específicas, teniendo en cuenta el sistema de almacenamiento híbrido, maximizando la energía recuperada.</p>
--	--------------------------------	--

CIDAUT Foundation								
Parque Tecnológico de Boecillo, Plaza Vicente Aleixandre Campos, nº2. Tel: 0034 983 54 80 35 www.cidaut.es	47151 Valladolid Fax: 0034 983 54 80 62		Contact: M ^a Teresa Fernández Peña Deputy Executive Director maifer@cidaut.es					
<p>▲ Description</p> <p>CIDAUT Foundation is a non-profit Foundation, registered and recognized as Technology Centre according to the Royal Decree 2093/2008 of the Ministry of Science and Innovation of Spain, whose activities are developed in the field of the transport and energy sectors. The Foundation CIDAUT's main aim is to increase competitiveness and industrial development of companies operating mainly in the transport and energy sectors, strengthening their industrial fabric by increasing their technological capabilities, allowing the development of new products and processes. with an investment in R&D facilities and equipments of more than 72 Million Euros and 224 research staff, CIDAUT Foundation carry out each and every stage of product development from the conception of a new idea, selection and analysis of materials, simulation activities, processing, prototype product and tooling design and manufacturing and pre-industrialization tasks, including the final validation of the product.</p>								
<p>▲ Main activities and products</p> <p>The main research lines of Fundación Cidaut are addresses for the development and the achievement of one of the most important requirement for multiple industrial sectors that is light weighting. During last years the research has been focused on new materials development, with high properties or at least similar that other material option by characterized by a low weight. Automatic and simple process for these light materials has been developed meaning more effectiveness and with high production rates so a low cost reduction is achieving by decreasing labour requirements. In addition to these, on the automotive sector new research lines has been focused on the development of new structural materials able to replace the current heavy material resulting on a light vehicle with a lower consumption. The new material development is achieving by the complete evaluation of its composition, morphology, the characterization of its physical and mechanical properties but not only on the material, new technical solution like multimaterial (Hybrid material, composites,..) new coating development and join system have been developed. CIDAUT has the capacity of simulate, manufacture, testing and validate its behavior under real working conditions and complement this information with the Life cycle analysis of the material.</p> <p>The current research areas, CIDAUT is focusing its research activities are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Development of materials with different nanoclays to improve specific mechanical behavior and satisfy other features demanded by customers at lower cost • Development based syntactic and foam chemistry to increase the specific properties of materials commonly used in the automotive industry • Development of metal matrix composites • Development of glass-fibber materials • Evaluating and developing new dissimilar join techniques • Development of new coating system to improve lightweight materials properties under extreme conditions 								
<p>▲ Related projects</p> <table border="1"> <tr> <td>PLUS-MOBY</td> <td>SRA lines covered by the project:</td> <td>Description and objectives:</td> </tr> <tr> <td>Premium Low weight Urban Sustainable e-MOBility</td> <td> 1. Materials, multi material structures and joining technologies <div style="text-align: center; font-size: 2em;">✓</div> </td> <td>To implement low energetic intensity and low cost technologies in the manufacturing of Premium micro electric vehicles that could be easily updated to M1 configuration. The target is to fulfil the crash requirements of EuroNcap for M1 vehicles. In order to achieve</td> </tr> </table>			PLUS-MOBY	SRA lines covered by the project:	Description and objectives:	Premium Low weight Urban Sustainable e-MOBility	1. Materials, multi material structures and joining technologies <div style="text-align: center; font-size: 2em;">✓</div>	To implement low energetic intensity and low cost technologies in the manufacturing of Premium micro electric vehicles that could be easily updated to M1 configuration. The target is to fulfil the crash requirements of EuroNcap for M1 vehicles. In order to achieve
PLUS-MOBY	SRA lines covered by the project:	Description and objectives:						
Premium Low weight Urban Sustainable e-MOBility	1. Materials, multi material structures and joining technologies <div style="text-align: center; font-size: 2em;">✓</div>	To implement low energetic intensity and low cost technologies in the manufacturing of Premium micro electric vehicles that could be easily updated to M1 configuration. The target is to fulfil the crash requirements of EuroNcap for M1 vehicles. In order to achieve						

<p>Budget: 3,056,686 €</p> <p>Duration: 36 months 01/09/2013 - 31/08/2016</p> <p>Programme: European Project FP7-SST-2013-RTD-1 FP7-605502</p> <p>http://www.moby-ev.eu/plusmoby/</p>	2. Interior design		<p>this target the vehicle combines the use of Ultra High Strength Steels tubes and Magnesium sheets.</p> <p>Participants: BAEPS, Bitron, Cidaut, ICPE, IMBGIS, IFEVS, Magneto Automotive, Polimodel Torino e-District, Universidad de Surrey</p> <p>Results: A new body in white has been developed and manufactured for an urban vehicle of small sized based in DP steels of different grades: 600, 800, and 1000. This structure has been later optimized to comply with the EuroNcap impact standard. The crash box function is made through an innovative novel system of a rotomoulded bumper filled with PU foam. Novel joining technologies are used in the vehicle structure combining the steel high stiffness with magnesium sheets. Different materials have been combined: advanced thermoplastics, foams, high strength steels, and magnesium. Furthermore, their joining has been modelled with advanced FEM methodologies which allow an accurate understanding of the assembly behaviour against different static, dynamic and fatigue loads. The project includes the industrial development of the vehicle with a manufacturing of a pilot assembly line. The concept is based on the modular manufacturing which allows low investments and the need of a simple supply chain to implant productive units.</p>
	3. Exterior design	✓	
<p>e-light</p> <p>Advanced Structural Light-Weight Architectures for Electric Vehicles - E-Light</p> <p>Budget: 2,938,649 €</p> <p>Duration: 36 months 01/09/2013 - 29/02/2016</p> <p>Programme: European Project FoF.NMP.2013-10 FP7-609039</p> <p>http://www.elight-project.eu/</p>	SRA lines covered by the project:		<p>Description and objectives: Develop a modular multimaterial structure specifically designed for electric vehicles, optimizing weight while ensuring a good behaviour against impact with good ergonomoy.</p> <p>Participants: Cidaut, East4D, Pininfarina, Pôle Véhicule de Futur, Ricardo, Tecnaia, The Advance Manufacturing Research Center with Boeing</p> <p>Results: Substitute a structure based in the use of steel and aluminium with the design and development of an ultra light structure based in the use of carbon fibre reinforced plastics with optimized torsional and flexural stiffness. Use of barrier elements to ensure the compatibility of materials from the corrosion point of view. Development of a new strategy to optimize structural designed based on the use of the finite element method taking into account the particularities of continuous fibre reinforced materials.</p>
	1. Materials, multi material structures and joining technologies	✓	
	2. Interior design		
	3. Exterior design	✓	

METALMORPHOSIS Optimization of joining process for new automotive metal-composite hybrid parts Budget: 4,097,974 € Duration: 30 months 01/01/2011 - 29/02/2013 Programme: European Project GC.SST.2010.7-5 FP7-266284 http://www.metalmorphosis.eu/	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: Optimize the joints between composites and metallic parts using electromagnetic forces for different geometry configurations (namely cylindrical and plane) and different material combinations with the final objective of applying the thus optimized joining technologies to innovative components of the automotive sector. Participants: BWI, Belgian Welding Institute, Centimfe, Cidaut, Ideko-IK4, Poynting, Regeneracija, Stamp, Tenneco , Toolpresse, Results: Optimize the geometrical and joining process parameters to obtain hybrid composite metal joints. The optimization has covered a wide range of materials including discontinuous fibre reinforced plastics, continuous fibre reinforced plastics with different matrix and reinforcement combinations, as well as aluminium and steel alloys. Different possible geometries of the joint has also been considered: composite cylindrical joints, square and plane. To optimize each of the proposed solutions different possibilities have been considered, including the geometry optimization of the stress concentration areas, the combination of different adhesives, as well as different process variations. The joining process development has been supported by the use of the finite element method to simulate both the joining process itself and the service performance. The project includes the use of the electromagnetic force joining process in three demonstrators: a shock absorber, a brake pedal and a bumper.
	1. Materials, multi material structures and joining technologies	✓	
	2. Interior design		
	3. Exterior design	✓	
WASIS Composite fuselage section Wafer Design Approach for Safety Increasing in Worst Case Situations and Joints Minimizing Budget: 4,368,526.51€ Duration: 48 months 01/01/2011 - 31/12/2014 Programme: FP7-AAT-2010-RTD-1 http://www.wasis.eu/	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: WASIS aimed at developing a full fuselage section in one single component based on the lattice (grid-stiffened, lattice, wafer) structural approach. Novel assembly methods based on micro pins where used to transfer the load from the composite structure to the adjacent metallic components. The main objective was weight reduction. Participants: CIDAUT, National Aerospace University KhAI, University of Patras, Inegi, ELEMENT, NetComposites, ATG Group, Piaggio Aero, IVW, CirComp Results: Development of a full composite fuselage section featuring a 20% weight reduction over traditional composite structures and compared to the Piaggio P180 (benchmark aircraft). Development of new joints based on micropins and loop joints to transfer the load from composite structures to metallic components without having to cut fibres.
	1. Materials, multi material structures and joining technologies	✓	
	2. Interior design		
	3. Exterior design		

Dominó Development and Production of Innovative Materials with Oriented Nanotechnology Budget: 14,008,610 € Duration: 01/01/2006 - 30/06/2010 Programme: Programa Cenit (CDTI)	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: The objective of DOMINO project was focused on obtaining polymeric materials based in nanoclays technology to develop a new generation of materials with improved functionality in all productive sectors, particularly for the automotive industry. Stages: Preparation of nanoclays. Process optimization synthesis carbon nanofibers and sepiolite nanofibers. Modification and functionalization of nanoclays. Functionalization of metal nanoparticles and metal oxide. Dispersion of nanoclays in different matrices Participants: Enterprises: Grupo Antolin, Tolsa, Repol, Plastic Omnium, Clearpck, Caiba, Murtra, Vertisol, General Cable, Lineas y Cables, Fiberblade, Sistemas y Procesos, Diseño y Moldeo, Keraben, Bioker, Cristalerias Mataró, Acciona, Cray Valley, R&D Organizations: CIDAUT Foundation , Inasmet, Ainia, ICV, ICTP, ICMM, UCM, Aimplas, Aitex, Incar, Labein, Aidico, Betancourt, University of Zaragoza, University of Alicante. Results: A new family of nanoclays materials with enhanced properties (mechanical and tribological) for the manufacture of parts for car's interiors and exteriors has been generated during development of Domino project.
	1. Materials, multi material structures and joining technologies	✓	
	2. Interior design	✓	
	3. Exterior design	✓	
Revelación Research and development of new technologies for the creation of a new generation of Automotive Interior Components Budget: 26,535,810 € Duration: 01/01/2006 - 31/12/2009 Programme: CENIT (CDTI)	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: The objective of REVELACION project was focused on obtaining and processing polymeric materials from new formulations that allowed increase the aesthetic functionality of the automotive interior components. Participants: Enterprises: Grupo Antolin, Antex, Antecuir, Fitisa, Murtra, Recytex, Sonatex, Farras, Trocellen. R&D Organizations: CIDAUT Foundation , Leitai, Aitex, University of Burgos. Results: A new family of cover materials with enhanced properties (increased aesthetic quality, increased recyclability) for the manufacture of components for car's interiors has been generated during development of REVELACION project.
	1. Materials, multi material structures and joining technologies	✓	
	2. Interior design	✓	
	3. Exterior design		
NEOMATS Research on new formulations of polymer materials with enhanced functionality and	1. Materials, multi material structures and joining technologies	✓	Description and objectives: The objective of NEOMATS project was focused on obtaining and processing polymeric materials from new formulations that allowed increase both structural and aesthetic functionality, as well as specific thermomechanical performance (properties vs weight
	2. Interior design	✓	

<p>development of their processing technologies</p> <p>Budget: 5.7 M €</p> <p>Duration: 2010/3 - 2013/3</p> <p>Programme: PRIMER – ADE (R&D Projects for Advance of Regional Strategic Sectors)</p>	<p>3. Exterior design</p>	<p>and cost) of components for automotive industry.</p> <p>Participants: Enterprises: Grupo ANTOLIN Ingeniería, OLPE, HERMESA. R&D Organizations: CIDAUT Foundation, University of Valladolid, Technological Institute of Castilla and León (ITCL), University of Burgos.</p> <p>Results: A new family of materials with enhanced properties (weight lightening, increased recyclability) for the manufacture of components for car’s interiors has been generated during development of NEOMATS project.</p>
---	---------------------------	---