

EURECAT			 Centre Tecnològic de Catalunya
Plaça de la Ciència, 2 Manresa 0034 93 877 73 73 www.eurecat.org	08242 Barcelona 93 877 73 74	Contacto: Alfred Beltran Responsable sector Automoció alfred.beltran@ce.eurecat.org	
▲ Descripción entidad EURECAT es una entidad privada sin ánimo de lucro, dedicada a la investigación industrial aplicada y la transferencia de conocimiento tecnológico, que dispone de medios técnicos y humanos propios para desarrollar estas actividades y que dirige sus actividades a todas las empresas, personas y entidades interesadas en las mismas, con el objetivo de favorecer la competitividad. EURECAT reúne la experiencia de 450 profesionales que generan un volumen de ingresos de 40 millones de euros anuales y da servicio a más de 1.000 empresas. Participa en 160 grandes proyectos consorciados de I + D + i nacionales e internacionales de alto valor estratégico y cuenta con 73 patentes y 7 spin-off. El valor añadido que proporciona EURECAT acelera la innovación, elimina el gasto en infraestructuras científicas y tecnológicas, reduce los riesgos y proporciona conocimiento especializado a medida de cada empresa.			
▲ Principales actividades y productos Eurecat posee una amplia experiencia en el desarrollo de nuevos procesos de fabricación, procesos que a su vez permiten la implementación industrial de nuevos materiales avanzados. En este sentido, se listan a continuación las principales capacidades de Eurecat: Nuevos Procesos: • Fabricación Aditiva: Ultrasonic Deposition Modelling (UDM) • Deformación Incremental: ISF adaptado a Robots • Procesos Híbridos: Extrusion-Blow Injection Technology (E-BIT), Sobreinyección de ópticas en sustratos flexibles • Impresión Funcional: Printed Electronics en sustratos flexibles • Conformado en caliente: Estampación en caliente de chapa metálica, HPDC, Microinyección, Forja. • Conformado en frío: Estampación de chapa metálica • Equal-channel angular pressing (ECAP) Nuevos Materiales/Procesos adaptados: • Composites Termoplásticos: Pultrusión termoplástica, Sobreinyección, Textiles reforzados. • Aceros Avanzados de Alta Resistencia (AHSS): Estampación en caliente de aceros al boro con propiedades graduales, estampación en frío, corte. • NanoAditivación Plástica y de Aluminio • Valorización de residuos y compounding de bioplásticos TICS aplicadas a Manufactura Avanzada: • Sensorización de procesos • Optimización de Fabricación con IA y BigData Fabricación Integrada Inteligente: • Customización: Algoritmos de gestión de producción customizada y distribuida • Robótica flexible: Robótica móvil y cooperativa • Simulación FEM: Desarrollo de modelos para optimización de parámetros y procesos de fabricación.			
▲ Proyectos relacionados			

IBE-RM Ibérica Rapid Manufacturing Presupuesto: 3,3 M € Duración: 09/2009 - 03/2011 Programa: Ministerio de Ciencia e Innovación http://www.iberam.es	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: IBE-RM tiene como reto desarrollar una tecnología de fabricación rápida made in Spain. La investigación dispone de tres frentes de acción: tecnologías de Rapid Manufacturing, desarrollos de materiales, e implementación de tecnologías de información y comunicación en procesos productivos. Participantes: ABGAM, AIJU, AIMME, ASERM, Avinent, Chocolate Colors, Colortec Química S.L, Ekide, Escuela Politécnica Superior de Mondragón Unibertsitatea, EUVE, Fundación Ascamm, Hofmann, Hospital Bellvitge, Icinetic, Ideko, Alegre, Industrial, Injusa, IQS, Lortek Centro Tecnológico ORMET, Plástiasite, Plásticos Hidrosolubles, SEAT Sport, Shinyworks, Universidad de Girona, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Universidad Politécnica de Madrid, Valver. Resultados obtenidos: Incremento del conocimiento a nivel nacional en relación a las tecnologías de fabricación rápida.
	1. Procesos		
	2. Sistemas de producción		
	3. Producción sostenible		
S-EBIT Structural extrusion blowing injection technology Presupuesto: 100 K € (ASCAMM) Duración: 06/2011 - 12/2014 Programa: CDTI	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: Tecnología flexible y versátil de transformación de termoplástico, la cual permite integrar los procesos de extrusión-soplado e inyección en una sola etapa de fabricación y en un mismo molde. Nuevo concepto de molde capaz de satisfacer los requisitos funcionales de la extrusión y de la inyección. Participantes: ASCAMM, ABM Moldes, Mateu & Solé, Plastia, Sogefi Filtration Resultados obtenidos: Producción de piezas plásticas inyectadas que incorporan elementos (fijaciones) a lo largo de su geometría que, hasta el momento, se añadían mediante procesos posteriores de soldadura.
	1. Procesos		
	2. Sistemas de producción		
	3. Producción sostenible		
Structlight Desarrollo de componentes estructurales ligeros para automoción en materiales	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: Desarrollo de nuevos componentes estructurales para automoción, en matriz termoplástica con diferentes tipologías de fibras no metálicas, con un 30% de reducción de peso, aumentando al mismo tiempo los niveles de seguridad del vehículo y garantizando la reciclabilidad de los componentes
	1. Procesos		
	2. Sistemas de producción		

compuestos Presupuesto: 1,1 M € Duración: 06/2011 - 03/2014 Programa: INNPACTO	3. Producción sostenible		Participantes: FPK LIGHTWEIGHT TECHNOLOGIES, S.COOP, ASCAMM Resultados obtenidos: Polipropileno reforzado con fibra continua con alto módulo de tracción. Diseño y fabricación de molde de inyección para la inserción de tejidos híbridos. Diseño y fabricación del sistema de inserción de tejidos. Optimización del proceso de inyección de composites: Automatización del proceso de calentamiento de los tejidos híbridos. Piezas estructurales reforzadas en zonas localizadas y de bajo peso.
FORMAO Nuevos procesos de conformado y desarrollo de materiales avanzados para la transformación de aceros de alta resistencia mecánica Presupuesto: 25 M € Duración: 2006 - 2009 Programa: CENIT (CDTI)	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: Desarrollo de nuevos procesos de conformado y optimizar los ya existentes incorporando nuevos materiales y recubrimientos, que permitan la fabricación de componentes industriales con aceros de alta resistencia. Participantes: Seat, Autotech, Rovalma, DENN, Mol-Matric, Sandvik, Troe, TTC, MMM, Grupo Antolin, Batz, Antec, Laneko, Eduard Soler, Fundació CTM Centre Tecnològic, AIMEN, AIN, UPC, LABEIN Resultados obtenidos: Optimización de procesos de conformado en frío y conformado en caliente, permitiendo la implementación de aceros AHSS en componentes estructurales de vehículo.
	1. Procesos		
	2. Sistemas de producción		
	3. Producción sostenible		
E-Mold Total Life Cycle Approach for Efficient and Networking Plastic Injection Moulding Processes Presupuesto: 3,7 M €	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: Definir un nuevo concepto de procesos de inyección de plástico, en el que las herramientas dejaran de ser elementos pasivos para convertirse en elementos activos de red con la inserción de conocimiento. Esto permitirá, por un lado, mejorar la eficiencia del ciclo de vida completo de producción de piezas de plástico, es decir, desde la producción del molde hasta el propio proceso de producción, ya que todos los parámetros del proceso podrán ser supervisados y corregidos en tiempo real
	1. Procesos		
	2. Sistemas de producción		

Duración: 10/2006 - 12/2009 Programa: FP6 http://www.emold.eu	3. Producción sostenible		Participantes: Eleda Cumsa, Plastiasite, MDE, Haidlmair, Sprint Tool & Die, Tehnos, Elastopoli OY, FOS, Fatronik, TNO, Rapra, VKC, FEAMM, GTMA, Tecos y Fundación ASCAMM. Resultados obtenidos: Emold supone un nuevo planteamiento para el control en tiempo real de los parámetros de inyección. Emold difiere de otros sistemas de control comerciales en que el equipo de control está situado en el molde, en vez de la máquina. Una ventaja de ello es que el equipo de control se desplaza junto con el molde, de manera que cuando el molde se traslade a otra máquina su puesta a punto es más fácil.
Des-MOLD Feature-Based Design and Modelling for Injection-molding Optimization Presupuesto: 2,7 M € Duración: 09/2012 - 08/2015 Programa: FP7 http://www.desmold.eu	Líneas API cubiertas por el proyecto: 1. Procesos 2. Sistemas de producción 3. Producción sostenible		Descripción y objetivos: El objetivo estratégico del proyecto Des-MOLD es el desarrollo de una nueva generación de sistemas inteligentes basados en el conocimiento, para la optimización del proceso de inyección en la fase de diseño. En Des-MOLD, el uso de técnicas de inteligencia artificial, tales como razonamiento basado en casos y la argumentación computacional nos permitirán inferir información cuantitativa y cualitativa, basado en esta gran variedad de datos empíricos, y justificando cada decisión tomada por el sistema. Participantes: ASCAMM, INESCOP, EUROSUOLE, MPT, CRDM, T-SYSTEMS, MAZEL, IMPERIAL, PLASTIA. Resultados obtenidos: El Proyecto ha permitido mejorar el proceso de inyección, reduciendo los rechazos, flexibilizando los procesos y mejorando los rendimientos, así como reduciendo el tiempo de implementación al mercado.
i-CUT Integrative cutting solutions to produce high performance automotive components with high-Mn steel sheet Presupuesto: 2,1 M € Duración: 2015 - 2018 Programa: Research Fund for Coal and Steel (RFCS)	Líneas API cubiertas por el proyecto: 1. Procesos 2. Sistemas de producción 3. Producción sostenible		Descripción y objetivos: El objetivo del proyecto es desarrollar conceptos de acero para herramientas optimizadas, así como procesos de corte para chapas HMNS con el objetivo de obtener piezas de chasis de alto rendimiento, teniendo en cuenta los aspectos ambientales. Participantes: Fundació CTM Centre Tecnològic, Salzgitter Mannesmann Forschung. Aachen University, Centro Ricerche Fiat, ROVALMA, Industriell Utveklingscentrum. Resultados obtenidos: Proyecto en desarrollo
EFFIPress	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos:

Development of energy efficient press hardening processes based on innovative sheet and tool steel alloys and thermomechanical process routes Presupuesto: 2,2 M € Duración: 2015 - 2018 Programa: Research Fund for Coal and Steel (RFCS)	1. Procesos	✓	El objetivo de este proyecto es el desarrollo de procesos y componentes de conformado en caliente eficientes mediante la implementación de nuevos aceros de alta resistencia DOCOL® y aceros de alta conductividad térmica (HTCS®) con propiedades mejoradas. Participantes: Technische Universitaet Ch, Fraunhofer, Zapadoceska Univerzita, Fundació CTM Centre Tecnològic, SSAB EMEA AB, Grupo Antolín, Rovalma, Salzgitter. Resultados obtenidos: Proyecto en desarrollo.
	2. Sistemas de producción		
	3. Producción sostenible		
TOUGH-SHEET Measurement of toughness in high strength steel sheets to improve material selection in cold forming and crash resistant components Presupuesto: 1,7 M € Duración: 7/2014 - 12/2017 Programa: Research Fund for Coal and Steel (RFCS)	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: TOUGH-SHEET determina la resistencia a la fractura en AHSS siguiendo el enfoque de la mecánica de fractura, con el objetivo de obtener una propiedad mecánica útil para optimizar la resistencia a la fractura de AHSS y desarrollar criterios de fractura en chapa. Se espera que este nuevo enfoque ayude a mejorar la selección de la calidad de chapa en procesos de conformado y mejorar el comportamiento a impacto de los componentes. Participantes: Fundació CTM Centre Tecnològic, Idiada, Centro di Ricerche de FIAT, Voestalpine, Eurecat. Resultados obtenidos: Proyecto en desarrollo.
	1. Procesos	✓	
	2. Sistemas de producción		
BAINWEAR Novel nano-structured bainitic steels for enhanced durability of wear resistant components: microstructural optimisation through simulative wear and field tests Presupuesto: 2 M € Duración: 7/2014 - 12/2017 Programa: Research Fund for Coal and Steel (RFCS)	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: Todavía se necesitan conocimientos básicos sobre el efecto de los constituyentes microestructurales en diferentes mecanismos de desgaste para poder optimizar la resistencia al desgaste de los aceros nanobainitic. El objetivo de BAINWEAR es investigar la relación entre mecanismos de desgaste - microestructura para desarrollar una nueva familia de aceros bainíticos con una combinación única de propiedades mecánicas y de desgaste. Participantes: Fundació CTM Centre Tecnològic, LTU, CSIC, Rovalma, Gerdau, Ascometal, Pallmann, NTR.NFN. Resultados obtenidos: Proyecto en curso
	1. Procesos	✓	
	2. Sistemas de producción		
ZINCOBOR	3. Producción sostenible		Descripción y objetivos:
	Líneas API cubiertas por el proyecto:		

Exploring crack initiation mechanisms and process parameter interactions in press hardened boron steel components actively protected by Zn-based coatings Presupuesto: 1,5 M € Duración: 7/2012 - 12/2015 Programa: Research Fund for Coal and Steel (RFCS) http://zincobor.ctm.com.es/	1. Procesos		El proyecto Zincobor tenía como principal objetivo incrementar y profundizar en el conocimiento de que se dispone actualmente, sobre los mecanismos responsables de la iniciación y crecimiento de grietas en componentes de acero estampados en caliente y protegidos de la corrosión mediante recubrimientos de zinc. Participantes: Fundació CTM Centre Tecnològic, Universidad de Kassel, Tata Steel, Voestalpine Resultados obtenidos: Conocimiento sobre recubrimientos base Zinc en la estampación en caliente, su evolución durante el proceso de conformación y las limitaciones que presentan, en particular, el fenómeno del "Liquid Metal Embrittlement". También se ha profundizado en el conocimiento global del proceso de estampación en caliente de acero al boro.
	2. Sistemas de producción		
	3. Producción sostenible		
ATOMTOOL Desarrollo y fabricación de nuevos aceros de herramientas para conformado muy severo Presupuesto: 1,5 M € Duración: 10/2011 - 12/2014 Programa: INNPACTO Ministerio de Economía y Competitividad	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: Desarrollo y fabricación de nuevos aceros de herramientas para aplicaciones de conformado (procedimiento metalúrgico para la formación o el modelado de piezas) muy severo, a nivel industrial, por vía pulvimetalúrgica. Participantes: Roalma, Fundació CTM Centre Tecnològic Resultados obtenidos: Se obtuvo como resultados un atomizador a modo de demostrador tecnológico para una técnica innovadora para producir polvo metálico. También se desarrollaron aceros de herramientas de alta conductividad térmica y de trabajo en frío para aplicaciones en chapas de acero de alto límite elástico.
	1. Procesos		
	2. Sistemas de producción		
INNPLASTO Nuevas tecnologías de calentamiento por inducción, recubrimientos PVD y aceros avanzados en moldes de inyección para la fabricación de componentes de plástico metalizados para automoción Presupuesto: 3,2 M € Duración: 10/2011 - 10/2014	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: Desarrollo, análisis y optimización, mediante técnicas de simulación numérica por el método de elementos finitos (MEF), de nuevas tecnologías de moldeo por inyección: calentamiento por inducción electromagnética y calentamiento mediante resistencias cerámicas de alta conductividad térmica encastrado en el molde. Participantes: Zanini Autogroup S.A., Roalma, Fundació CTM Centre Tecnològic Resultados obtenidos: Mejora y optimización del calentamiento de moldes de inyección de plástico mediante inducción electromagnética; desarrollo de nuevos aceros con propiedades térmicas, magnéticas y mecánicas optimizadas para la fabricación de moldes de inyección de
	1. Procesos		
	2. Sistemas de producción		
	3. Producción sostenible		

Programa: INNPACTO Ministerio de Economía y Competitividad			plástico calentados por inducción electromagnética; desarrollo e implementación de técnicas de simulación numérica por elementos finitos para el diseño geométrico y el proceso de enfriamiento y calentamiento por inducción electromagnética de moldes de inyección de plástico; aplicación de recubrimientos PVD para la protección de moldes de inyección de plástico.
OPTIMA Incremento de eficiencia y competitividad de procesos pulvimetalúrgicos mediante optimización y predicción del rendimiento de herramientas de compactación y calibrado Presupuesto: 2,4 M € Duración: 5/2011 - 12/2014 Programa: INNPACTO Ministerio de Economía y Competitividad	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: Estudiar y entender el origen de los mecanismos de fallo de las herramientas pulvimetalúrgicas, así como desarrollar un método innovador que permita, mediante una aplicación informática durante la etapa de diseño de utillajes, seleccionar los materiales de herramienta (aceros y/o metales duros) más óptimos para cada aplicación y predecir de forma fiable y precisa su duración en producción. Participantes: Fundació CTM Centre Tecnològic, AMES S.A., Universitat Politècnica de Catalunya Resultados obtenidos: Se ha identificado la fractura y el desgaste como principales mecanismos de fallo en herramientas de compactación y calibrado; Determinación de los parámetros que actúan en los procesos de compactación mediante simulación por elementos finitos y se ha instrumentado un banco de pruebas; Diseño de ensayos a nivel de laboratorio; Elaboración de una base de datos que compila los resultados obtenidos en ensayos de laboratorio y pruebas en línea; Desarrollo de una aplicación informática que permite optimizar la selección de metal duro; Verificación en banco de pruebas los beneficios de utilizar recubrimientos de menor fricción; 50% de incremento de la vida en servicio de los componentes.
	1. Procesos		
	2. Sistemas de producción		
	3. Producción sostenible		
TEST-TOOL Wear measurement methodology and test facility to increase the efficiency of hot stamping for high performance component production Presupuesto: 1,9 M € Duración: 07/2011 - 12/2014 Programa: Research Fund for Coal and Steel (RFCS)	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: Este proyecto tiene como objetivo desarrollar una metodología y el equipamiento de pruebas necesario para evaluar con precisión el comportamiento tribo-termo-mecánica en procesos de estampación en caliente, a través de un profundo conocimiento de las condiciones tribológicas y la interacción entre herramienta - pieza. Participantes: Fundació CTM Centre Tecnològic, Rovalma, ArcelorMittal, Volkswagen AG, Universidad de Kassel, Universidad de Lulea, Gestamp-Hardtech. Resultados obtenidos: Metodología de análisis no destructivo para herramientas de conformación (basada en la aplicación de réplicas) que podemos utilizar para determinar los mecanismos de desgaste y fallo y poder proponer así alternativas y soluciones. Hemos conocido
	1. Procesos		
	2. Sistemas de producción		
	3. Producción sostenible		

http://testool.ctm.com.es/			también las limitaciones de la tecnología: es útil para identificar mecanismo, y se puede utilizar para estudiar la evolución del daño y desgaste en algunos casos concretos.
TAILORTOOL Development of New Tool Materials with Tailored Thermomechanical Properties Presupuesto: 4,5 M € Duración: 11/2009 - 11/2012 Programa: FP7 http://tailortool.ctm.com.es/	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: El objetivo principal de este proyecto es el desarrollo de una nueva generación de materiales con propiedades termomecánicas graduadas (Functionally Graded Materials, FGM), especialmente diseñados para mejorar el rendimiento de la herramienta en procesos de conformado con severos requerimientos termomecánicos. Participantes: Fundació CTM Centre Tecnològic, Rovalma, Tecnalía, Volkswagen AG, Universidad de Kassel, Universidad de Munich, Universidad de Lulea, Oerlikon Balzers, Gestamp-Hardtech. Resultados obtenidos: Nuevos materiales para mejorar el rendimiento de las herramientas en diferentes procesos de fabricación dentro de la industria del automóvil: - Herramientas con conductividad térmica a medida y altas prestaciones mecánicas para procesos de conformado. - Materiales que combinan dureza y tenacidad para los procesos de conformado en frío. - Functionally Graded materials (FGM) como material base para recubrimientos duros, con superficies adaptadas para aumentar el rendimiento del revestimiento en el conformado en frío.
	1. Procesos		
	2. Sistemas de producción		
	3. Producción sostenible		
ALTERMO Investigación en aleaciones de nueva generación con altas prestaciones termomecánicas para optimización de procesos Presupuesto: 2 M € Duración: 2008 - 2009 Programa: Nucli (ACCIÓ) Generalitat de Catalunya	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: Proyecto de investigación aplicada destinada al desarrollo de nuevos aceros de alta conductividad térmica para procesos de inyección de aluminio. En el proyecto se analiza el proceso de inyección y, en especial, las problemáticas asociadas al comportamiento térmico del proceso, como es la fatiga térmica. Participantes: Rovalma, TTC, Flubetech, Gearbox, Fundació CTM Centre Tecnològic Resultados obtenidos: Incremento en la vida útil de los moldes de inyección de aluminio al utilizar combinadamente aceros de alta conductividad térmica y el sistema de refrigeración optimizado. También se consiguió aumentar las propiedades mecánicas de la aleación de aluminio gracias al refinamiento de la microestructura al incrementar la velocidad de enfriamiento.
	1. Procesos		
	2. Sistemas de producción		
	3. Producción sostenible		
CONFORMABO Investigación en procesos de	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: El objetivo prioritario de este proyecto consiste en desarrollar nuevos procesos para la fabricación en serie y a un coste competitivo de componentes de alta responsabilidad
	1. Procesos		

conformado para obtener componentes estructurales de seguridad, con propiedades graduales, para automóvil Presupuesto: 1,2 M € Duración: 05/2010 - 04/2012 Programa: Nucli (ACCIÓ) Generalitat de Catalunya	2. Sistemas de producción		estructural, con gradiente horizontal de propiedades mecánicas, para el automóvil. Participantes: Autotech, MB Abrera, Mol-Matric, Fundació CTM Centre Tecnològic Resultados obtenidos: Definición de una metodología de proceso para obtener componentes estampados en caliente con propiedades graduales.
	3. Producción sostenible		

EURECAT			 Centre Tecnològic de Catalunya
Plaça de la Ciència, 2 Manresa 0034 93 877 73 73 www.eurecat.org	08242 Barcelona 93 877 73 74	Contact: Alfred Beltran Manager Automotive Industry alfred.beltran@ce.eurecat.org	
▲ Description EURECAT is a private non-profit organization dedicated to applied industrial research and the transfer of technological knowledge. It has its own technical and human resources to develop these activities and focuses its work in all the interested companies, people and entities, in order to promote competitiveness. EURECAT brings together the expertise of 450 professionals who generate an income of 40 million € per year and provide technological services to more than 1,000 companies. It is participating in 160 highly strategic R&D projects at national and international level, and has 73 patents and 7 spin-off. The added value provided by EURECAT accelerates innovation, eliminates the expenditures in scientific and technological infrastructures, reduces the risk and provides specialized and customized knowledge to each company.			
▲ Main activities and products Eurecat has extensive experience in the development of new manufacturing processes, processes which in turn allow industrial implementation of new advanced materials. In this sense, the major capabilities of Eurecat are listed below: New Processes: • Additive Manufacturing: Ultrasonic Deposition Modelling (UDM). • Incremental Deformation: ISF adapted to robots. • Hybrid Processes: Extrusion-Blow Injection Technology (E-BIT), encapsulation of flexible optical substrates. • Functional Printing: Printed Electronics on flexible substrates. • Hot forming: Hot stamping of metal sheet, HPDC, Microinjection, Forging. • Cold forming: stamping of metal sheet. • Equal-channel angular pressing (ECAP). New Materials / Processes adapted: • Thermoplastic Composites: Thermoplastic Pultrusion, Encapsulation, Reinforced Textiles. • Advanced High Strength Steels (AHSS): hot stamping of boron steels with tailored properties, cold forming, cutting. • Plastic and Aluminium NanoAditivación. • Waste recovery and compounding of bioplastics. ICTs for Advanced Manufacturing: • Process sensorization • Manufacturing Optimization with IA and BigData. Intelligent Integrated Manufacturing: • Customization: customized and distributed management production algorithms. • Flexible Robotics: Mobile and cooperative robotics. • Simulation FEM: Development of models for parameter and manufacturing processes optimization.			
▲ Related projects			

IBE-RM Ibérica Rapid Manufacturing Budget: 3.3 M € Duration: 09/2009 - 03/2011 Programme: Ministerio de Ciencia e Innovación http://www.iberam.es	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: IBE-RM has the challenge to develop a rapid manufacturing technology made in Spain. The research has three action fronts: Rapid Manufacturing technologies, material development, and implementation of information and communication technologies in production processes. Participants: ABGAM, AIJU, AIMME, ASERM, Avinent, Chocolate Colors, Colortec Química S.L, Ekide, Escuela Politécnica Superior de Mondragón Unibertsitatea, EUVE, Fundación Ascamm, Hofmann, Hospital Bellvitge, Icinetic, Ideko, Alegre, Industrial, Injusa, IQS, Lortek Centro Tecnológico ORMET, Plastiasite, Plásticos Hidrosolubles, SEAT Sport, Shinyworks, Universidad de Girona, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Universidad Politécnica de Madrid, Valver. Results: Increased knowledge at national level in relation to rapid manufacturing technologies.
	1. Processes		
	2. Production systems		
	3. Sustainable production		
S-EBIT Structural extrusion blowing injection technology Budget: 100 K € (ASCAMM) Duration: 06/2011 - 12/2014 Programme: CDTI	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: The EBIT project focuses its efforts at creating an innovative transformation, multi-process, multi-materials, reconfigurable, intelligent technology that combines different transformation techniques, such as extrusion-blow moulding and thermoplastic injection in a single phase or stage of transformation, in addition to more advanced electronics or mechatronics. Participants: ASCAMM, ABM Moldes, Mateu & Solé, Plastia, Sogefi Filtration Results: Production of plastic injected parts that incorporate elements (fasteners) along its geometry that so far, were added by subsequent welding processes.
	1. Processes		
	2. Production systems		
	3. Sustainable production		
Structlight Desarrollo de componentes estructurales ligeros para automoción en materiales	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: Development of new structural components for automotive in thermoplastic matrix, with different types of non-metallic fibres, with 30% of weight reduction, while increasing the vehicle safety levels and ensuring its recyclability.
	1. Processes		
	2. Production systems		

compuestos Budget: 1.1 M € Duration: 06/2011 - 03/2014 Programme: INNPACTO Ministerio de Economía y Competitividad	3. Sustainable production		Participantes: FPK LIGHTWEIGHT TECHNOLOGIES, S.COOP, ASCAMM Results: Reinforced polypropylene with continues fibre, with high tensile modulus. Design and manufacture of injection mould for the inclusion of hybrid tissues. Design and manufacture of insertion system tissues. Optimization of composite injection process: Automatization of hybrid tissue heating process. Reinforced structural parts in localized areas and with light weight.
FORMAO Nuevos procesos de conformado y desarrollo de materiales avanzados para la transformación de aceros de alta resistencia mecánica Budget: 25 M € Duration: 2006 - 2009 Programme: CENIT (CDTI)	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: : Development of new forming processes and optimization of existing ones, incorporating new materials and coatings, allowing the manufacture of industrial components with high strength steels. Participants: Seat, Autotech, Rovalma, DENN, Mol-Matric, Sandvik, Troe, TTC, MMM, Grrupo Antolin, Batz, Antec, Laneko, Eduard Soler, Fundació CTM Centre Tecnològic, AIMEN, AIN, UPC, LABEIN Results: Optimization of cold forming and hot forming process, allowing the implementation of AHSS in vehicle structural components.
	1. Processes		
	2. Production systems		
E-Mold Total Life Cycle Approach for Efficient and Networking Plastic Injection Moulding Processes Budget: 3.7 M € Duration: 10/2006 - 12/2009 Programme: FP6 http://www.emold.eu	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: The aim of this project is to define a new concept of plastic injection processes, in which the tools will pass from passive elements to become active elements of network with insertion of knowledge. This will allow one hand, improve the efficiency of the entire life cycle of production of plastic parts, from the mould production until own production process, since all the process parameters can be monitored and corrected in real time. Participants: Eleda Cumsa, Plastiasite, MDE, Haidlmair, Sprint Tool & Die, Tehnos, Elastopoli OY, FOS, Fatronik, TNO, Rapra, VKC, FEAMM, GTMA, Tecos y Fundación ASCAMM. Results: E-mold represents a new approach to real-time control of the injection parameters. E-mold differs from other commercial control systems that control equipment is located in the mold, instead of the machine. An advantage of this is that the control device moves with the mold, so that when the mold is moved to another machine the set-up is easier.
	1. Processes		
	2. Production systems		

Des-MOLD Feature-Based Design and Modelling for Injection-molding Optimization Budget: 2.7 M € Duration: 09/2012 - 08/2015 Programme: FP7 http://www.desmold.eu	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: Des-MOLD leitmotiv is to build up a new generation of intelligent knowledge-based engineering systems for added-value injection moulding and process control optimization at the design time, directly transferable and usable by the European Tool Makers community and thermoplastic injection companies, and considering as a whole the entire industrialization and production process. Artificial intelligence techniques such as case-based reasoning and computational argumentation will permit both the inference of quantitative and qualitative information based on a large variety of empirical data and the justification of each decision. Participants: ASCAMM, INESCOP, EUROSUOLE, MPT, CRDM, T-SYSTEMS, MAZEL, IMPERIAL, PLASTIA. Results: The project has improved the injection moulding process, reducing rejections, improving flexibility and performance, as well as reducing deployment time to market.
	1. Processes		
	2. Production systems	✓	
	3. Sustainable production		
i-CUT Integrative cutting solutions to produce high performance automotive components with high-Mn steel sheet Budget: 2.1 M € Duration: 2015 - 2018 Programme: Research Fund for Coal and Steel (RFCS)	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: The project goal is to develop optimized tool steel concepts and cutting processes for HMnS sheets with the aim to obtain high performance chassis parts, taking into account environmental aspects. Participants: Fundació CTM Centre Tecnològic, Salzitter Mannesmann Forschung. Aachen University, Centro Ricerche Fiat, ROVALMA, Industriell Utveklingscentrum. Results: In process.
	1. Processes	✓	
	2. Production systems		
	3. Sustainable production		
EFFIPress Development of energy efficient press hardening processes based on innovative sheet and tool steel alloys and thermomechanical process routes Budget: 2.2 M €	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: The aim of this project is the development of high efficient and sustainable press hardening processes and press hardened components by means of implementation of completely new high strength sheet steels DOCOL® and high thermal conductivity steels HTCS® with improved technological properties. Participants: Technische Universitaet Ch, Fraunhofer, Zapadoceska Univerzita, Fundació CTM Centre Tecnològic, SSAB EMEA AB, Grupo Antolin, Rovalma, Salzitter.
	1. Processes	✓	
	2. Production systems		
	3. Sustainable production		

Duration: 2015 - 2018 Programme: Research Fund for Coal and Steel (RFCS)			Results: In process.
TOUGH-SHEET Measurement of toughness in high strength steel sheets to improve material selection in cold forming and crash resistant components Budget: 1.7 M € Duration: 7/2014 - 12/2017 Programme: Research Fund for Coal and Steel (RFCS)	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: TOUGH-SHEET determines fracture toughness in AHSS following a fracture mechanics approach, aimed at obtaining a useful mechanical property to optimize the fracture resistance of AHSS and to develop sheet fracture criteria. It is expected that this new approach helps to improve material selection in sheet forming and to assess crashworthiness. Participants: Fundació CTM Centre Tecnològic, Idiada, Centro di Ricerche de FIAT, Voestalpine. Results: In process.
	1. Processes		
	2. Production systems		
	3. Sustainable production		
BAINWEAR Novel nano-structured bainitic steels for enhanced durability of wear resistant components: microstructural optimisation through simulative wear and field tests Budget: 2 M € Duration: 7/2014 - 12/2017 Programme: Research Fund for Coal and Steel (RFCS)	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: Basic understandings of the effect of microstructural constituents on different wear mechanism and on macroscopic wear response are still needed to optimize the wear resistance of nanobainitic steels. The aim of BAINWEAR is to investigate such microstructure-wear mechanisms relationship to develop a new family of bainitic steels with a unique combination of mechanical and wear properties. Participants: Fundació CTM Centre Tecnològic, LTU, CSIC, Rovalma, Gerdau, Ascometal, Pallmann, NTR.NFN. Results: In process.
	1. Processes		
	2. Production systems		
	3. Sustainable production		
ZINCOBOR Exploring crack initiation mechanisms and process parameter interactions in press hardened boron steel components actively protected by Zn-based coatings	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: The main objective is to increase and deepen the knowledge currently available on the mechanisms responsible for the crack initiation and growth in hot stamped steels protected from corrosion by zinc coatings. Participants: Fundació CTM Centre Tecnològic, Universidad de Kassel, Tata Steel, Voestalpine Results:
	1. Processes		
	2. Production systems		
	3. Sustainable production		

Budget: 1.5 M € Duration: 7/2012 - 12/2015 Programme: Research Fund for Coal and Steel (RFCS) http://zincobor.ctm.com.es/			Knowledge regarding Zinc based coatings in hot stamping, its evolution during the forming process and its limitations, in particular the phenomenon of Liquid Metal Embrittlement. It has been possible to broaden the knowledge in hot stamping process of boron steel.
ATOMTOOL Desarrollo y fabricación de nuevos aceros de herramientas para conformado muy severo Budget: 1.5 M € Duration: 10/2011 - 12/2014 Programme: INNPACTO Ministerio de Economía y Competitividad	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: Development and manufacture of new tool steels for severe forming applications (metallurgical process for forming or moulding of parts), at industrial level, by means of powder metallurgy. Participants: Roalma, Fundació CTM Centre Tecnològic Results: Development of an atomizer to obtain metallic powder. Also the development of high thermal conductivity tool steels and cold forming steels to form AHSS sheet steels.
	1. Processes	✓	
	2. Production systems		
INNPLASTO Nuevas tecnologías de calentamiento por inducción, recubrimientos PVD y aceros avanzados en moldes de inyección para la fabricación de componentes de plástico metalizados para automoción Budget: 3.2 M € Duration: 10/2011 - 10/2014 Programme: INNPACTO Ministerio de Economía y Competitividad	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: Development, analysis and optimization, by means of the finite element method (FEM), of new injection moulding technologies: electromagnetic induction heating and heating by high thermal conductivity ceramic resistances mated in the mould. Participants: Zanini Autogroup S.A., Roalma, Fundació CTM Centre Tecnològic Results: Heating improvement and optimization of plastic injection moulds by electromagnetic induction; development of new steels with optimized thermal, magnetic and mechanical properties for the manufacture of plastic injection moulds heated by electromagnetic induction; development and implementation of FEM simulations for geometric design and the cooling/heating process by means of electromagnetic induction of plastic injection moulds; PVD coating application for the protection of plastic injection moulds.
	1. Processes	✓	
	2. Production systems		
OPTIMA Incremento de eficiencia y competitividad de procesos pulvimetalúrgicos mediante	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: : Study and understand the origin of the failure mechanisms of powder metallurgy tools and develop an innovative method that allows, through a computer application during the design stage of tooling, the selection of tool materials (steel and/or hard metals) more optimal for each application and reliably predict its lifetime.
	1. Processes	✓	
	2. Production systems	✓	

optimización y predicción del rendimiento de herramientas de compactación y calibrado Budget: 2.4 M € Duration: 5/2011 - 12/2014 Programme: INNPACTO Ministerio de Economía y Competitividad	3. Sustainable production		Participants: Fundació CTM Centre Tecnològic, AMES S.A., Universitat Politècnica de Catalunya Results: Fracture and wear have been identified as the main failure mechanisms in compacting and calibrating tools; Determination of the parameters acting on compaction processes by FEM simulation and instrumentation of a test bench; Design of the laboratory tests; Development of a database that compiles the laboratory tests results and online tests; Development of a computer tool which optimizes the selection of hard metal; Bench test to assess the benefits to implement low friction coatings; 50% increase in the components service life.
TEST-TOOL Wear measurement methodology and test facility to increase the efficiency of hot stamping for high performance component production Budget: 1.9 M € Duration: 07/2011 - 12/2014 Programme: Research Fund for Coal and Steel (RFCS) http://testool.ctm.com.es/	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: This project aims at developing a methodology and test facility to accurately evaluate the tribo-thermo-mechanical behaviour in hot stamping, through a deep understanding of the tribological conditions and interaction of the tool and the workpiece. Participants: Fundació CTM Centre Tecnològic, Rovalma, ArcelorMittal, Volkswagen AG, Universidad de Kassel, Universidad de Lulea, Gestamp-Hardtech. Results: Non-destructive testing methods for forming tools (based on the application of replicas) that can be used to determine the wear and failure mechanisms and thus, be able to propose alternatives and solutions. We have also known the limitations of technology: it is useful to identify mechanisms and can be used in some cases to study the damage and wear evolution.
	1. Processes		
	2. Production systems		
TAILORTOOL Development of New Tool Materials with Tailored Thermomechanical Properties Budget: 4.5 M € Duration: 11/2009 - 11/2012 Programme: FP7 http://tailortool.ctm.com.es/	3. Sustainable production		Description and objectives: The main objective of this project is the development of a new generation of materials with graded thermomechanical properties (i.e. Functionally Graded Materials, FGM), specially tailored to enhance tool performance in forming processes with severe thermomechanical requirements. Participants: Fundació CTM Centre Tecnològic, Rovalma, Tecnia, Volkswagen AG, Universidad de Kassel, Universidad de Munich, Universidad de Lulea, Oerlikon Balzers, Gestamp-Hardtech. Results: Development of new materials for improving tools performance in different manufacturing processes within the automotive industry:
	1. Processes		
	2. Production systems		
	3. Sustainable production		

			- Tools with tailored thermal conductivity and high mechanical performance for forming processes at high temperature, incorporating materials with high thermal conductivity. - Materials with a combination of hardness and toughness for cold forming processes. - Functionally Graded materials (FGM) as a base material for hard coatings, with tailored surfaces to increase the coating performance in cold forming.
ALTERMO Investigación en aleaciones de nueva generación con altas prestaciones termomecánicas para optimización de procesos Budget: 2 M € Duration: 2008 - 2009 Programme: Nucli ACCIÓ Generalitat of Catalonia financed by European FEDER funds	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: Applied research project aimed at developing new steels with high thermal conductivity to be used in aluminium injection processes. Injection processes are analysed in the frame of the project and, in particular, the problems associated to the thermal behaviour of the process, such as thermal fatigue. Participants: Rovalma, TTC, Flubetech, Gearbox, Fundació CTM-Centre Tecnològic Results: Increase in the lifetime of the aluminium injection mould, because of the use of high thermal conductivity steels and optimized cooling system. It was also possible to increase the mechanical properties of the aluminium alloy thanks to the microstructure refinement when increasing the cooling speed.
	1. Processes	✓	
	2. Production systems		
	3. Sustainable production		
CONFORMABO Investigación en procesos de conformado para obtener componentes estructurales de seguridad, con propiedades graduales, para automóvil Budget: 1.2 M € Duration: 05/2010 - 04/2012 Programme: Nucli ACCIÓ Generalitat of Catalonia financed by European FEDER funds	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: The main objective of this project is to develop new processes for mass production at a competitive cost of structural car components with high functional requirements, generating tailored mechanical properties. Participants: Autotech, MB Abrera, Mol-Matric, Fundació CTM Centre Tecnològic Results: Methodology to manufacture hot stamped parts with tailored properties.
	1. Processes	✓	
	2. Production systems		
	3. Sustainable production		