

Apoyo a la innovación
Support to innovation

matriz
coinnova
idea

AMBIOMA Consult, SL:
servicios y productos de ingeniería

AMBIOMA Consult, SL:
engineering services and products

Entrevista a:
Ferran Laguarda

Interview with:
Ferran Laguarda



energ

Nueva Área de Energía

- Mejora de la eficiencia energética de componentes y sistemas.
- Investigación en sistemas de gestión de la demanda energética en edificios y plantas industriales.
- Integración de sistemas de generación distribuida: Energías Renovables.
- Microredes de distribución eléctrica.
- Tecnologías de Vehículo Eléctrico.

ía



New Energy Area

- Improvement of the energetic efficiency of components and systems.
- Research into systems for the management of the energetic demand in buildings and industrial plants.
- Integration of distributed generation systems: Renewable energies.
- Electric Distribution Micronets.
- Electric Vehicles Technologies.

y

ctm

Índice Índex

Noticias

News

pág_03

Entrevista: Ferran Laguarda

Interview: Ferran Laguarda

pág_08

Nueva Área de Energía

New Energy Area in CTM

pág_10

Empresa: AMBIOMA Consult SL

Company: AMBIOMA Consult SL

pág_14

Edita **Edits**
CTM Centre Tecnològic

Redacción **Writing**
SOLE & HERNANDEZ

Diseño y maquetación **Design and layout**
SOLE & HERNANDEZ

Imprime **Prints**
Difoprint

Coordina **Coordinates**
SOLE & HERNANDEZ

Fotografía **Photography**
Arxiu CTM/CTM Archive

Edición para uso personal. Queda prohibida la redistribución, copia o cesión, total o parcial, de la información contenida en este documento (incluyendo textos, diseño gráfico, imágenes, índices u otros similares). La contravención de esta nota de copyright puede suponer la aplicación de las sanciones establecidas en el Código Penal, la Ley de Propiedad Intelectual, la Ley de Marcas y la Ley de Competencia Desleal.

Publication for personal use only. Any total or partial redistribution, copy or transfer of the information contained in this document (including the texts, graphic design, pictures, indexes or similar) is strictly prohibited. The infringement of this copyright notice could lead to the application of the penalties established in the Penal Code, the Intellectual Property Law, the law on brands and the Unfair Competition Law.



F. Xavier Gil Mur

Vicerector de Investigación e Innovación
Deputy Vice-chancellor of
Research and Innovation
Universitat Politècnica de Catalunya

editorial

El *Centre Tecnològic de Manresa* se ha convertido en poco tiempo en uno de los Centros Tecnológicos de referencia a nivel nacional. Pienso que hay varios secretos en este éxito, el gran compromiso de la administración local y catalana, la implicación de las empresas en la vida del centro, la aportación de la *Universitat Politècnica de Catalunya* en su inicio y desarrollo y lo más importante: el gran trabajo y dedicación del personal del Centro. Como Vicerrector de Investigación e Innovación me gustaría dedicar esta editorial al compromiso de la UPC con el CTM.

Desde el inicio, alrededor de una docena de profesores de la UPC han contribuido a las líneas de transferencia tecnológica del centro. A partir de este núcleo inicial se formaron equipos de trabajo en diferentes líneas temáticas. En estos momentos el personal del centro asciende a unas 100 personas, se han abierto nuevas líneas y ya comienzan a gestionarse un buen número de proyectos europeos, y en base a estas realidades del presente, el futuro se intuye muy brillante. La Universidad está orgullosa de estas personas que sin dejar su implicación docente y sus deberes con la propia institución han sido capaces de colocar unos cimientos basados en la investigación rigurosa y de calidad al servicio de las empresas en el CTM. A mi modo de ver, esta simbiosis con la UPC es precisamente una de las fortalezas del Centro; sin duda, el estar al lado de “una fábrica de conocimiento” como la UPC, que encabeza como Universidad la transferencia tec-

nológica en España, es una fuente de inspiración y una potente herramienta tecnológica.

En el último Patronato del CTM, la UPC renunció a la presidencia de la Comisión Ejecutiva para que ocupara este cargo un empresario de prestigio y cumplir de esta manera todos los requisitos para ser un Centro Tecnológico Avanzado, dentro del catálogo de agentes de transferencia de tecnología creado por la Generalitat de Catalunya. La UPC presidirá la Comisión Científica, que velará por la calidad científica y asesorará a los órganos de gobierno del Centro en la planificación estratégica en aspectos científicos que aseguren la innovación y transferencia al sector empresarial, y podrá proponer el Director o Directora del Centro, cuando sea preciso.

Este centro pienso que encarna de manera ejemplar la colaboración empresa - centro tecnológico - universidad, siendo ésta una de las claves de su buen hacer. Sin duda el CTM será una pieza importante dentro de la nueva estructura que ACCIÓ ha creado y que se ha bautizado como TECNIO, de la que muchas instituciones esperamos que sea una marca que facilite la transferencia de tecnología.

Por último, quisiera agradecer especialmente y de manera institucional a los miembros de la UPC que están desde los inicios del CTM, por haber creído en el futuro de este centro y no haber ahorrado esfuerzos y dedicación para sacar adelante este Centro. Gracias por sentirnos tan CTM y tan UPC.

Manresa's technological centre (CTM) has become in a short period of time one of the Technological Centres of reference at a national level. I think that there are various secrets in this success, the great commitment of the local and Catalan administration, the implication of the companies in the life of the centre, the contribution of the *Universitat Politècnica de Catalunya* (UPC) in its beginnings and its development and what is most important of all: the work and dedication of the staff of the centre. As Deputy Vice-chancellor of Research and Innovation I would like to dedicate this editorial to UPC's commitment with CTM.

From the beginning, a dozen or so UPC professors have contributed to the lines of technological transfer of the centre. From this initial group, working groups for different subjects were created. At present the staff of the centre is approximately 100 people, new lines have been opened and a great number of European projects are being managed. Based on the realities of the present, the future is felt to be brilliant. The University is proud of these people who, without leaving behind their teaching commitment and their duties with the institution, have been able to settle in CTM the foundations based on rigorous research and quality at the service of companies. From my point of view, this symbiosis with UPC is precisely one of the strong points of the Centre; without a doubt, being beside "a factory of knowledge" as UPC which is the University leader in technological transfer in Spain, is a source of inspiration and a powerful technological tool.

In the latest meeting of CTM's Board of Trustees, UPC relinquished the presidency of the Executive Commission so that this post would be performed by a renowned businessman complying this way with all the requirements for being an Advanced Technological Centre within the catalogue of technology transfer agents created by the *Generalitat de Catalunya* (Catalan Government). UPC will preside over the Scientific Commission which will watch over the scientific quality and will give advice to the governing bodies of the centre on the strategic planning of scientific matters which will assure innovation and transfer to the business sector. UPC will be able to propose a Manager for the centre when it is called for.

In my opinion, this centre exemplary embodies the collaboration company-technological centre- university and this is one of the keys of its efficient working practices. Without a doubt, CTM will be an important part of the new structure that ACCIÓ has created and which will be known as TECNIO. Many institutions expect the latter to be a brand which will facilitate the transfer of technology.

Finally, I would like to thank specially and in an institutional way the members of UPC who have been present since the beginnings of CTM for having believed in the future of this centre and for having made every effort and dedicated themselves to keeping the Centre going. Thank you for feeling so CTM and so UPC.

Patentes al CTM Patents in CTM

Fruito de los proyectos de I+D colaborativos con otros centros tecnológicos y empresas y del compromiso de CTM con la transferencia de tecnología hacia las empresas, CTM ha desarrollado su primera patente. Esta patente surge de las investigaciones desarrolladas dentro del marco del proyecto FORMA O, CENIT liderado por SEAT.

La patente consiste en un nuevo método para el conformado de chapa de acero de alto límite elástico. Estudiando la problemática de poder conformar correctamente este tipo de aceros se ha visto que aplicando precalentamientos locales mediante láser se puede mejorar la capacidad de deformación plástica ofreciendo mejor rendimiento del proceso.

Mediante esta técnica de calentamiento láser, el proceso de estampación mejora en eficiencia, se pueden reducir costes de producción y mejorar el acabado final de las piezas reduciendo los posibles fallos por rotura del material.

El método consiste en que previamente a la realización de la técnica de conformado, ya sea estampación, doblado, laminado o perfilado, o varias de estas técnicas, se realiza una etapa de pretratamiento, en la que mediante un escáner láser se realiza un barrido por encima de la chapa de acero a conformar siguiendo un patrón de líneas de distinta potencia. Esta operación produce sobre la chapa diferentes aportaciones térmicas, originando un ciclo térmico controlado que produce un revenido sobre las fases de martensita y fases duras del acero, sin cambiar el tamaño de grano ni la distribución de fase. Esta operación permite mejorar las propiedades de conformabilidad del acero, el cual después de la operación de conformado retorna a su estado martensítico original sin perder ninguna propiedad.

Esta patente ha sido solicitada conjuntamente por 5 miembros del consorcio que son: CTM, AIMEN, AUTOTECH, SEAT y BATZ. Se prevé que gracias a la explotación de esta patente los solicitantes podrán mejorar la eficiencia de su proceso de conformado de material.

Fruit of the collaborative R+D projects with other technological centres and companies and from its commitment with the transfer of technology to companies, CTM has developed its first patent. This patent is a result of the research carried out within the project FORMA O, CENIT lead by SEAT.

The patent consists in a new method for the forming of steel sheets with high elastic limits. Studying the problems for properly forming this kind of steels we have observed that with the application of local preheating with lasers the capacity for plastic deformation can be improved thus offering a better performance of the process.

Through this technique of laser heating the process of stamping improves its efficiency, the production costs can be reduced and the final finish of the pieces is improved reducing the possible failures by breakage of the material.

The method consists in that previously to carrying out the technical forming, be it stamping, folding, lamination or profiling or several of these techniques, a preheating stage is carried out. During this stage, by means of a laser scanner we carry out a scanning over the steel sheet to be formed following a pattern with different power lines. This operation causes different thermal contributions to the sheet originating a controlled thermal cycle which causes a tempering over the martensite stage and the hard stages of the steel without changing neither the size of the grain or the distribution of the phase. This operation allows the improvement of the forming characteristics of the steel, which after the forming operation returns to its original martensitic state without losing any properties.

This patent has been applied for jointly by 5 members of the consortium which are: CTM, AIMEN, AUTOTECH, SEAT and BATZ. The applicants are expected to improve the efficiency of their forming process thanks to the exploitation of this patent.

El Área de Apoyo a la Innovación del *CTM Centre Tecnològic* presenta tres proyectos al Subprograma de apoyo a la innovación de las PYMES del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC)

El Área de Apoyo a la Innovación, en su afán por continuar brindando su apoyo a aquellas PYMES que quieran mejorar su modelo organizativo para estructurar sus procesos de forma más eficiente, ha presentado tres propuestas en el marco de la nueva convocatoria dentro del Subprograma de apoyo a la Innovación de las pequeñas y medianas empresas (InnoEmpresa), para proyectos de carácter suprarregional, en colaboración con Centros Tecnológicos ubicados en todo el territorio nacional.

Dichas propuestas inciden en dos ámbitos que se erigen como punteros para aquellas empresas que quieran dar un paso adelante frente a sus competidores: el medio ambiente y la innovación.

Los tres proyectos presentados, que se describen a continuación, son de carácter multisectorial y se orientan a cualquier empresa que persiga la innovación y el aumento de la competitividad, gracias a su estructura modular que confiere a cada uno de los proyectos una alta flexibilidad respecto a las necesidades de la PYME.

Proyecto MATRIZ: Desarrollo de un nuevo modelo estratégico para la mejora de la competitividad y de la innovación a partir de la reducción de costes mediante la optimización ambiental de los procesos y productos de las PYMES

El proyecto MATRIZ ofrece a las empresas la posibilidad de elaborar un modelo estratégico para la mejora de su competitividad y la reducción de costes, mediante la optimización ambiental de los procesos y productos de la empresa, así como la mejora de su comportamiento ambiental y del impacto generado.

El proyecto supondrá unas ventajas importantes para las empresas, ya que les permitirá reducir los costes ambientales mediante la optimización de los procesos y los productos de dichas PYMES.

Las empresas de nuestro país están sometidas a legislaciones ambientales cada vez más exigentes y, además de soportar los costes derivados del excesivo consumo de recursos (energía, agua, materias primas, etc), deben asumir también unos elevados costes económicos para la gestión y el tratamiento de las corrientes residuales.

En la última década, los costes ambientales han crecido exponencialmente y han repercutido notablemente sobre los beneficios de las empresas, provocando una reducción de su competitividad respecto a las empresas ubicadas en otros territorios donde rigen legislaciones ambientales más permisivas.

En el proyecto, se propone trabajar con empresas de distintos sectores que presenten un impacto y problemáticas ambientales elevadas en materia de consumo de recursos, generación de residuos con una notable carga contaminante, aguas residuales, emisiones atmosféricas importantes, etc.

CTM Centre Tecnològic's Area of Support to Innovation presents three projects to the Subprogram of support to SMEs' innovation of the MITYC (Ministry of Industry, Tourism and Commerce)"

The Area of Support to Innovation in its effort to continue offering its support to those SMEs which want to improve their organisational model so as to structure their processes more efficiently, has presented three proposals within the new call for proposals of the Subprogram of support to SMEs' Innovation (InnoEmpresa) for suprarregional projects in collaboration with technological centres from all the country.

The mentioned proposals affect two fields which are becoming vital for those companies which want to go one step ahead from their competitors: environment and innovation.

The three projects presented and which are described next have a multisectorial character and are orientated to any company which seeks to innovate and increase competitiveness thanks to their modular structure which grants each of the projects a high flexibility with regard to the needs of the SME:

Project Matriz: Development of a new strategic model for the improvement of competitiveness and innovation starting from the reduction of costs through the environmental optimisation of SMEs' processes and products.

The Project MATRIZ offers companies the possibility of developing a strategic model for the improvement of their competitiveness and the reduction of costs through the environmental optimisation of their processes and products as well as the improvement of their environmental behaviour and the generated impact.

The Project will mean some important advantages for companies since it will allow them to reduce their environmental costs through the optimisation of processes and products.

The companies in our country have to comply with environmental legislations which are everyday more demanding and, besides putting up with the costs that come from the excessive consumption of resources (energy, water, primary materials, etc) they also have to put up with high economic costs due to the management and treatment of the residual flows.

Environmental costs have grown exponentially in the last decade and they have had a noticeable impact on the economic profits of companies causing a reduction of their competitiveness with regard to companies located in other territories with more permissible environmental legislations.

The Project will be carried out with companies from different sectors which present many environmental problems in the fields of consumption of resources, generation of high contaminant wastes, waste waters, significant atmospheric emissions, etc.

Proyecto COINNOVA: Desarrollo de un nuevo método de colaboración empresarial para el impulso de la innovación en la PYME

Este proyecto se enfoca en el entorno de las TICs, potenciando el desarrollo de las herramientas que permitan a las PYMES incorporar y mejorar los sistemas de gestión de la innovación y de los proyectos asociados a la actividad de I+D+IT. Especialmente, se prestará un elevado interés a los proyectos de I+D+IT colaborativos en los que participen PYMES y centros tecnológicos con la finalidad de acercar el conocimiento de los centros tecnológicos a las empresas.

El objetivo principal del proyecto consiste en desarrollar un nuevo método de comunicación entre PYMES y centros tecnológicos mediante la creación de una herramienta informática en forma de plataforma colaborativa.

Esta plataforma, permitirá una importante mejora de la comunicación y evitará la pérdida de la misma entre los diferentes participantes en un proyecto de I+D+IT, acercará a las PYMES al conocimiento de los centros tecnológicos y potenciará las interacciones entre los participantes del proyecto.

Por otro lado, este proyecto guiará en la fase de vigilancia tecnológica, selección de líneas de I+D+IT y de gestión de los proyectos de I+D+IT.

Desarrollo de un nuevo modelo estratégico de gestión de la innovación para la generación de producto propio en las PYMES españolas

El objetivo principal del proyecto consiste en desarrollar un modelo estratégico innovador para la generación de producto que resulte orientado y personalizado para ser adoptado por las **Empresas de Nueva Creación de Base Tecnológica** respondiendo a sus necesidades específicas para aumentar su competitividad, atendiendo por un lado al sector en el que se ubican, y por otro, al estado de madurez en que se encuentra su modelo de negocio (*Estadio 1: Semilla; Estadio 2: Start-up, Estadio 3: Crecimiento*).

El proyecto incidirá también en aquellas PYMES, que pese a tratarse de empresas ya consolidadas, se planteen abordar un nuevo segmento de mercado, ya que las vicisitudes que deben afrontar, se asemejan a aquellas con las que se encuentran las Empresas de Nueva Creación de Base Tecnológica que se hallan en el Estadio de crecimiento (*Estadio 3*).

El proyecto se presenta en 3 módulos secuenciales que se pueden implementar de forma independiente en función de las necesidades específicas de cada una de las PYMES adecuándolos a sus necesidades particulares.

La finalidad última del proyecto radica en que las empresas que se encuentran en el Estadio 1 o en el Estadio 2, sean capaces una vez finalizado el proyecto, de llevar a cabo la conceptualización de sus productos de una forma más sistemática y rigurosa, con un enfoque marcadamente más comercial que les posibilite un crecimiento sólido y sostenido en el tiempo para, de esta forma, asegurar su continuidad.

Para aquellas que se encuentran en el Estadio 3, o aquellas empresas ya consolidadas que acometen la incursión en un nuevo segmento de mercado mediante la creación de un nuevo producto, a la finalización del presente proyecto, habrán adquirido las herramientas para llevar a cabo la fase de lanzamiento del producto.

Project COINNOVA: Development of a new business collaboration method for the promotion of innovation in SMEs

This Project focuses on the environment of the Technologies for Information and Communication promoting the development of tools which will allow SMEs to incorporate and improve the management systems for innovation and projects associated with the R+D+IT activity. It will pay special interest to the R+D+IT collaborative projects in which SMEs and technological centres take part with the aim of bringing the knowledge of the technological centres closer to companies.

The main objective of the Project consists in developing a new communication method between SMEs and technological centres through the creation of a computing tool in the shape of a collaborative platform.

This platform will make it possible to significantly improve communication and it will bring SMEs closer to the knowledge of the technological centres promoting the interactions between the participants of the project.

Apart from this, this Project will serve as a guide during the stages of technological surveillance, selection of R+D+IT lines and management of the projects of R+D+IT.

Development of a new Innovation Management strategic model for Spanish SMEs for generating their own products.

The main objective of the Project consists in developing an innovative strategic model for generating products which turns out to be orientated and customised for **Newly Created Technology Based Companies** answering to their specific necessities for increasing their competitiveness by paying attention on one hand, to the sector in which they are located and on the other hand, to the level of maturity of their business model (*Stage 1: Seed; Stage 2: Start-up; Stage 3: Growing*).

The Project will also affect those SMEs which, though being already consolidated companies, are considering dealing with other segments of the market since the vicissitudes they must face are similar to those which the Newly Created Technology Based Companies in the growing stage face (*Stage 3*).

The Project is presented in 3 sequential modules which can be implemented independently according to the specific necessities of each of the SMEs adapting them to their particular needs.

The final objective of the Project lies in the fact that companies which are in the Stage 1 or Stage 2 should be able, once the project is over, to carry out the conceptualisation of their products in a more systematic and rigorous way with a noticeably more commercial approach which will make possible a more solid and sustainable growth with time for assuring this way their continuity.

The companies which are in Stage 3 or those companies already consolidated which undertake an incursion in a new segment of the market through the creation of a new product, once the project is over, will have acquired the tools for carrying out the stage of the launching of the product.



Unidad de Materiales Compuestos en el CTM

El Área de Procesos de Conformado, inicia actividades utilizando materiales compuestos, convirtiéndose ésta en la línea de investigación más actual del centro.

Esta unidad trabajará principalmente en los llamados "composites" aeronáuticos, fibra de carbono con resinas epoxi. Sin embargo, también se estudiarán fibras de vidrio junto con otras matrices poliméricas. Para el impulso de las actividades de esta unidad se contará con el trabajo del Dr. Víctor García, bajo la supervisión del director del Área de Procesos de Conformado, el Dr. José M^a Cabrera.

El objetivo de esta unidad es profundizar en el conocimiento del comportamiento de estos tipos de materiales compuestos, trabajar en las técnicas de caracterización y posteriormente en las técnicas de procesado y conformado.

Actualmente la unidad de materiales compuestos participa ya en 3 proyectos colaborativos de referencia en el sector aeronáutico.

El proyecto más importante es el proyecto ICARO, CENIT liderado por AIRBUS, en el que CTM colabora con la empresa APPLUS en el desarrollo de nuevas técnicas de fabricación de elementos estructurales con prepregs, es decir, cintas de fibra pre-impregnada con resina. Dentro de este proyecto, CTM trabaja con APPLUS en la carac-

terización y optimización de un proceso de fabricación en continuo de piezas estructurales de geometría compleja. El proyecto ICARO cuenta con la participación de los principales actores españoles en el desarrollo y fabricación de componentes aeronáuticos con material compuesto, tiene un presupuesto de 35 millones de euros y está liderado por la empresa AIRBUS España S. L.

CTM también participa en el proyecto MENDESMACO. MENDESMACO es un proyecto colaborativo, cofinanciado por ACC10 y el MITyC. El proyecto está liderado por la empresa del Bages, MAPRO. Este proyecto, que cuenta con un consorcio de 4 empresas está orientado al desarrollo de técnicas de ensayo no destructivo para piezas estructurales de material compuesto. Dentro de las diferentes técnicas en el proyecto se estudiará la aplicación de ultrasonidos, termografía, microscopía confocal y THz. El proyecto tiene un presupuesto global de 1.5 millones de euros y CTM participa en la caracterización de los defectos en materiales compuestos de matriz polimérica.

Para el desarrollo de esta nueva línea de trabajo CTM también cuenta con la ayuda de un proyecto financiado por ACC10 en colaboración con el centro de Girona AMADE. AMADE es uno de los principales centros de trabajo en Cataluña en materiales compuestos. CTM y AMADE dentro del marco de este proyecto de valorización de tecnología trabajarán conjuntamente en la creación de un centro de excelencia en materiales compuestos. CTM y AMADE colaboran conjuntamente en los proyectos anteriormente mencionados ICARO y MENDESMACO.



Body gap covers

Fixed leading edge



CTM´s Composites Materials Unit

The Area of Forming processes starts to work using composite materials; becoming this way the most up-to-date research line of the centre.

This unit will mainly work on the so-called aeronautical composites, carbon fibre with epoxy resins. However, glass fibre along with other polymer matrices will also be studied. For the promotion of its activities this unit will count with the work of Dr. Víctor García under the supervision of the Manager of the Forming Processes Area, Dr. José María Cabrera.

The objective of this unit is to achieve a deeper knowledge of the behaviour of these kinds of composite materials, work on the characterisation techniques and subsequently, work on the processing and formability techniques.

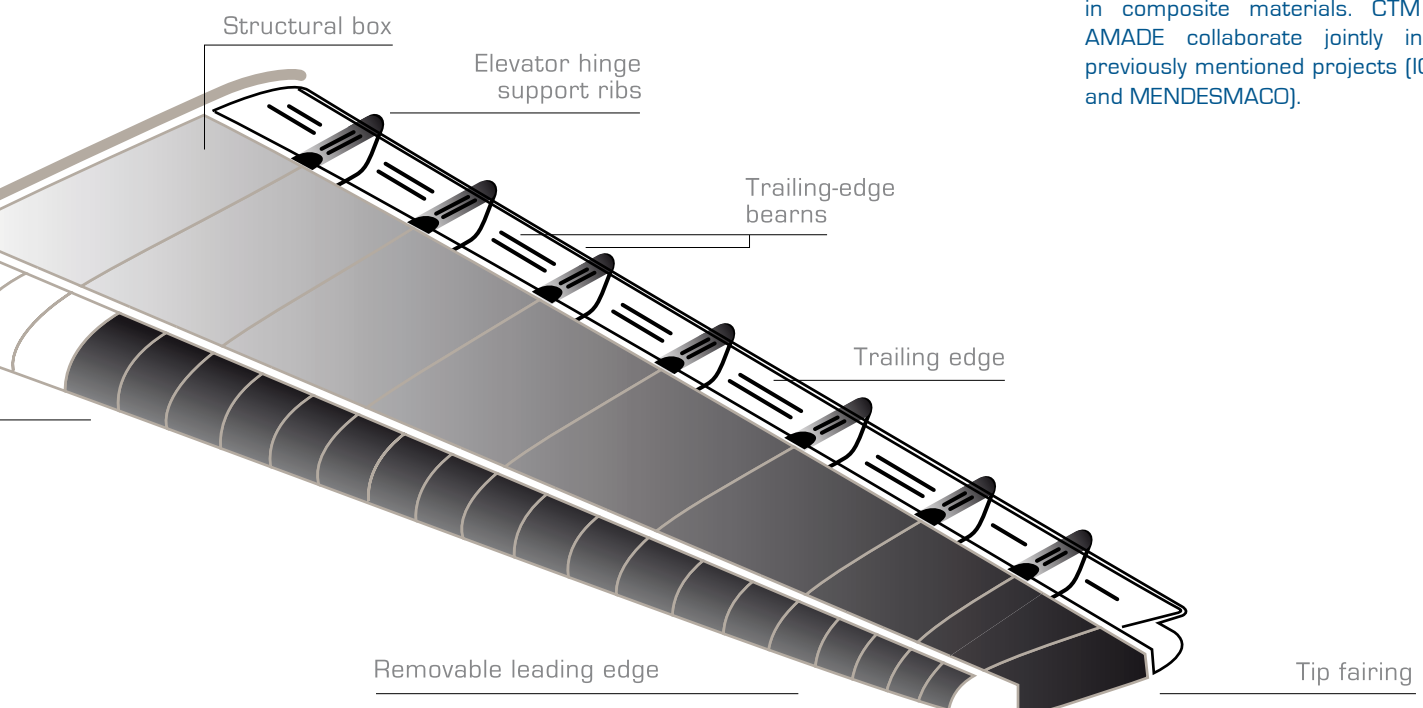
At present, the Composites Materials Unit participates in 3 collaborative projects which are a reference in the aeronautical sector.

The most important Project is ICARO, CENIT lead by AIRBUS in which CTM collaborates with the company APPLUS in the development of new techniques for manufacturing structural elements using composite prepregs, i.e. fibre tape pre-impregnated with resin. Within this project, CTM works with APPLUS in the characterisation and optimization of a continuous manufacturing process of structural parts with a complex

geometry. The project ICARO counts with the participation of the main Spanish "actors" in the development and manufacturing of aeronautical components with composite material, it has a budget of 35 million Euros and is lead by AIRBUS España S. L.

CTM also participates in the Project MENDESMACO. MENDESMACO is a collaborative project financed by ACCIÓ and the MITyC (Ministry of Industry, Tourism and Commerce). The project is lead by the company MAPRO from the Bages region. This project counts with a consortium of 4 companies and is orientated to the development of non-destructive testing techniques for structural parts made of composite material. Among the different techniques the project will study the application of ultrasounds, thermography, confocal microscopy and THz. The project has a global budget of 1,5 million Euros and CTM participates in the characterisation of the defects in composite materials with a polymer matrix.

For the development of this new line of work, CTM also counts with the aid of a project financed by ACCIÓ in collaboration with the centre from Girona AMADE. AMADE is one of the leading centres that work with composites materials in Catalonia. Within the framework of this project for the evaluation of technologies, CTM and AMADE will work jointly in the creation of a centre of excellence in composite materials. CTM and AMADE collaborate jointly in the previously mentioned projects (ICARO and MENDESMACO).



Ferran Laguarda,

catedrático de la *Universitat Politècnica de Catalunya* (UPC)

El CD6, un Centro de Innovación Tecnológica y emprendedor en el campo de la Ingeniería Óptica

El CD6 es un centro de innovación tecnológica perteneciente a la *Universitat Politècnica de Catalunya* (www.cd6.upc.es). La actividad del centro gira alrededor de la Ingeniería Óptica en un sentido amplio. En el CD6 se desarrollan proyectos de investigación aplicada y también actividades orientadas a satisfacer la demanda de sectores industriales mediante proyectos de innovación, prestación de servicios, etc.

1. ¿Nos puede explicar cómo se creó el CD6 y cómo ha evolucionado hasta el momento?

El CD6 fue fundado por un grupo de investigadores reconocido en el año 1993 como Grupo de Investigación Consolidado por la Generalitat de Catalunya. La UPC lo reconoció como Centro Específico de Investigación en el año 1997 y desde el año 2002 es miembro de la Red de Centros de Innovación Tecnológica (Xarxa IT) de ACC1Ó. La organización del centro gira en torno al proyecto como unidad básica de gestión, en la que el cliente juega un papel fundamental. Como resultado de su actividad, el CD6 dispone de más de 20 patentes de las cuales 4 están en explotación a través de los correspondientes contratos de licencia. Además, desde el año 2007 el centro dispone de la certificación de calidad ISO9001. Actualmente en el centro trabajan unas 30 personas, incluyendo investigadores, técnicos, becarios y personal administrativo. En los últimos 5 años, 10 personas altamente cualificadas han sido transferidas por el CD6 a sus clientes.

2. Ustedes se dedican al desarrollo de proyectos de innovación tecnológica en el ámbito de la ingeniería óptica, ¿en qué ámbitos o sectores está presente su aplicación?

La actividad del CD6 no está orientada a un segmento de mercado concreto, ya que la Ingeniería Óptica es una tecnología transversal. Por ello, el CD6 dispone de un amplio abanico de clientes, tanto nacionales como internacionales, que operan en sectores diversos como automoción, semiconductores, óptica, electrónica y multimedia, biomédico, energía solar, cosmética, fabricantes de instrumentación, textil, papelería, etc.

3. A nivel industrial, ¿cuáles son las aplicaciones prácticas de la tecnología óptica?

Las tecnologías ópticas están presentes en el proceso de creación de nuevos productos y servicios en áreas tan diversas como las comunicaciones, el intercambio y el almacenaje de información, la fabricación, el control de calidad, la iluminación, la seguridad y las ciencias de la vida y de la salud. Algunos ejemplos concretos serían los sistemas de corte, soldadura o marcaje dinámico con láser, los sistemas de lectura y escritura de DVD's de alta capacidad, los sistemas de reconocimiento personal con huellas dactilares o con el escáner de la retina, los perfilómetros ópticos para la medición de superficies a escala micrométrica y nanométrica, los nuevos dispositivos de iluminación basados en LEDs o los sistemas láser para cirugía LASIK con los que se intervienen las córneas para la eliminación de la miopía, la hipermetropía y el astigmatismo.

4. ¿De qué manera la tecnología óptica puede repercutir en el progreso y la innovación?

Un aspecto clave de las tecnologías de la luz es que, a causa de su carácter horizontal, facilitan la convergencia entre la sociedad industrial y la sociedad de la información. Podríamos decir que de la misma manera que el siglo XX fue el siglo del electrón, el siglo XXI podría ser el siglo del fotón.

5. ¿Le gustaría destacar algún aspecto de la actividad del CD6?

Uno de los aspectos en los que el CD6 ha destacado en los últimos años ha sido en la creación de empresas de base tecnológica. Gracias al espíritu emprendedor de los miembros del centro y al apoyo de la Red de Trampolines Tecnológicos de ACC1Ó, se han constituido 4 spin-off que explotan resultados de investigación propios del centro: SENSOFAR (www.sensofar.com) está dedicada a la fabricación y comercialización de sistemas avanzados de

metrología de superficies, VISIOMETRICS (www.visiometrics.com) comercializa instrumentación para el control objetivo de la calidad de la visión humana, SIOP (www.snelloptics.com) ofrece herramientas de diseño y simulación de sistemas ópticos y finalmente, MICROPAP (www.micropap.com) que comercializa electrónica de control de motores con una solución tecnológica altamente flexible y competitiva. En términos económicos, la actividad del grupo CD6 (CXIT y empresas spin-off) superó el año 2008 los 4 millones de Euros con un crecimiento medio en los últimos ejercicios superior al 20%.

6. ¿Qué papel cree han de tener los centros tecnológicos y las universidades?

Las Universidades tienen tres funciones básicas: la formación de personas y profesionales del más alto nivel, la investigación para contribuir en el avance de las fronteras del conocimiento y la explotación de los avances científicos y tecnológicos para convertirlos en soluciones innovadoras, útiles para los problemas del sector productivo y de la sociedad en general. Los centros tecnológicos deberían centrar sus actividades en este último aspecto, identificando los problemas de las empresas y aportando las soluciones innovadoras que éstos necesitan con la fórmula que mejor se adapte a cada situación particular.

7. ¿Qué relación tiene con el CTM? ¿Qué es lo que más valora del CTM?

Tuve la suerte de poder participar muy directamente en el proceso de creación del Centro, mediante la integración de las actividades de la UPC y del CTB bajo una única dirección. En este proceso fueron claves el alcalde Jordi Valls y el Rector Jaume Pagès. Recientemente me he incorporado al Patronato en representación de la UPC. En el aspecto más profesional hemos identificado entre el CTM y el CD6 un campo de interés común y hemos empezado a trabajar en algunos proyectos relacionados con la metrología de superficies y los ensayos no destructivos mediante técnicas ópticas. Lo que valoro más del CTM es su equipo humano, su trayectoria y su capacidad de liderazgo y de gestión de proyectos realmente innovadores.

8. ¿Cree que cuando hablamos de innovación hablamos de tecnología?

En el mundo en el que nos movemos nosotros, es verdad que cuando hablamos de innovación nos referimos a la innovación tecnológica, pero de innovación hay de muchos tipos como, por ejemplo, la relacionada con los procesos logísticos y de comercialización que han convertido el grupo Inditex (Zara) en un gigante a escala mundial.

9. ¿Cree que en Cataluña y en España las empresas destinan esfuerzos y recursos en la I+D? ¿Cree que debido a la crisis que estamos viviendo esto puede o debería cambiar?

Creo que en Cataluña y en España cada vez son más las empresas que identifican como clave el proceso de I+D y que lo formalizan de una manera profesional dentro de su organización. Esto les obliga a invertir esfuerzos y recursos, pero la mayoría de ellas recibirán un retorno a medio plazo que a buen seguro les permitirá mejorar su posición en los mercados en los que compiten. Por otro lado, los momentos de crisis se tienen que aprovechar para hacer una reflexión estratégica e invertir una parte de los recursos propios en proyectos de futuro.

10. ¿Cómo ve el sector en que usted se mueve en Cataluña? ¿Qué futuro tiene? ¿Qué papel cree que puede jugar la administración para impulsar la I+D?

Veo el sector con una progresión muy importante, tanto en lo que se refiere a las empresas como a los centros de investigación especializados. Personalmente, creo que las tecnologías de la luz influirán en casi todos los aspectos de nuestras vidas y serán esenciales para la competitividad de la industria europea. En este aspecto es importante destacar que en los últimos meses hemos impulsado desde CD6 un proyecto para la creación del primer clúster de empresas ópticas y fotónicas del sur de Europa, que se constituyó el pasado día 29 de abril en Terrassa, con el apoyo del Ministerio de Industria y de la Generalitat de Catalunya, a través de ACC1Ó.



Ferran Laguarda,

UPC Professor (*Universitat Politècnica de Catalunya*)

CD6 is an enterprising technological innovation centre in the field of optical engineering

CD6 is a Technological Innovation centre belonging to the *Universitat Politècnica de Catalunya* (www.cd6.upc.es). Its activity revolves around optical engineering and other activities orientated to the satisfaction of the demand of industrial sectors through innovation projects, providing services, etc.

1. Could you explain to us how CD6 was created and its evolution to date?

CD6 was founded by a group of researchers which was recognised as a Consolidated Research Group by the Generalitat de Catalunya (Catalan Government) in 1993. UPC recognised it as a Specialised Research Centre in the year 1997 and since 2002 it has been a member of the Network of Technological Innovation Centres (Xarxa IT) of ACCIÓ. The organisation of the centre revolves around the project as a basic unit of management in which the customer plays a key part. As a result of its activity, CD6 counts with more than 20 patents, four of which are being exploited through the corresponding license contracts. Moreover, the centre has had the quality certification ISO9001 since 2007. About 30 people work at present in the centre including researchers, technicians, scholarship holders and administrative staff. In the last five years, ten people have been transferred by CD6 to some of its customers.

2. The centre specialises in the development of technological innovation projects in the field of optical engineering; in what fields or sectors is your application present?

The activity of CD6 is not orientated to a particular segment of the market, since optical engineering is a transversal technology. Therefore, CD6 counts with a wide range of customers, both national and international, who operate in diverse sectors such as automation, semiconductors, optical, electronics and multimedia, biomedics, solar energy, cosmetics, tool manufacturers, textile, paper, etc.

3. At an industrial level, what are the practical applications of optical technology?

Optical technologies are present in the creation process of new products and services in diverse areas such as communication, exchange and storage of information, manufacturing, quality control, illumination, safety and health and life sciences. Some specific examples would be the systems for cutting, welding or dynamic marking with lasers; high capacity DVDs reading and writing systems; personal identification systems with fingerprints or with retina scanning; optical profilometers for the measurement at a micrometric and nanometric scale; new illumination devices based on LEDs or the laser systems for LASIK surgery with which cornea operations are possible for the elimination of short-sightedness, long-sightedness and astigmatism.

4. In what way can optical technology affect evolution and innovation?

A key aspect of light technologies is that due to their horizontal character, they facilitate the convergence of the industrial society and the society of information. We could say that in the same way that the 20th century was the century of the electron; the 21st century could be that of the photon.

5. Would you like to emphasise any aspects of CD6's activity?

One of the aspects in which CD6 has been outstanding in the last years has been in the creation of companies with a technological basis. Thanks to the enterprising spirit of the members of the centre and the support of the Red de Trampolines Tecnològics of ACCIÓ, four spin-off companies which exploit the results of the research activity of the centre have been constituted: SENSO FAR (www.sensofar.com); dedicated to the manufacturing and commercialisation of surface metrology advanced systems; VISIOMETRICS (www.visiometrics.com); commercialises instruments for the objective

quality control of human sight; SIO P (www.snelloptics.com); offers tools for the design and simulation of optical systems and finally, MICROPAP (www.micropap.com); commercialises electronics for the control of motors with a technological solution highly flexible and competitive. In economical terms the activity of the CD6 group (CXIT and spin-off companies) exceeded 4 million Euros in 2008 with an average growth in the latest economical years of above 20%.

6. What part do you think technological centres and universities should have?

Universities have three basic functions: training people and professionals of the highest level, research so as to contribute to the advance of the borders of knowledge and the exploitation of the scientific and technological advances so as to turn them into innovative solutions useful for the problems of the productive sector and society in general. Technological centres should focus their activity on the latter aspect identifying the problems of companies and providing the innovative solutions they need with the formula which best adapts to each particular case.

7. What relationship do you have with CTM? What do you value the most about CTM?

I was lucky and was able to participate very directly in the creation process of the Centre through the integration of the UPC and CTB activities under the same management. The Mayor, Jordi Valls, and the Vice Chancellor, Jaume Pagès, were key figures in this process. I have recently joined the Board of Trustees representing UPC. In the most professional aspect we have identified a common field of interest between CTM and CD6 and we have started to work in some projects related to surface metrology and non-destructive tests through optical techniques. What I value the most about CTM is its human team, its path and its capacity for leading and managing really innovative projects.

8. Do you think that when we speak of innovation we speak of technology?

In the world in which we move it is true that when we talk about innovation we refer to technological innovation; but there are many kinds of innovation such as the innovation related to the logistic processes and commercialisation which have turned the Inditex group (Zara) into a giant on a worldwide scale.

9. Do you believe that in Catalonia and Spain companies assign efforts and resources to R+D? And do you believe that due to the crisis we are going through this fact can or should change?

I believe that in Catalonia and Spain everyday more and more companies identify the R+D process as crucial and formalise it in a professional manner within their organisation. This forces them to invest efforts and resources but most of them will receive a reimbursement in a medium term which will surely allow them to improve their positioning in the markets in which they compete. Besides, we have to take advantage of the moments of crisis to make a strategic reflection and invest a part of our own resources in projects for the future.

10. How do you see the sector in which you move in Catalonia? What future does it have? What part do you think that administration can play for promoting R+D?

In what refers to the companies as well as the specialised research centres, I see the sector as a very important development. Personally I think that light technologies will have an influence in nearly all the aspects of our lives and will be essential for the competition of the European industry. In this aspect, it is important to highlight that in the last months we have promoted from CD6 a project for the creation of the first cluster of optical and photonic companies of Southern Europe which was constituted the past 29th of April in Terrassa with the support of the Ministry of Industry of the Generalitat de Catalunya by an action of ACCIÓ.



Nueva Área de Energía en el CTM

New Energy Area in CTM

A principios de año se formalizó la nueva Área de Energía del CTM. Esta Área está liderada por el profesor del departamento de Ingeniería Electrónica José Luis Romeral Martínez, director del Grupo de Investigación MCIA en el campus de Terrassa.

El Área de Energía actualmente está integrada por un equipo formado por personal del CTM y de la UPC con diferentes perfiles, 4 doctores y 4 ingenieros.

Las líneas de actividad del área se centran en los siguientes puntos:

- Mejora de la eficiencia energética de componentes y sistemas.
- Investigación en sistemas de gestión de la demanda energética en edificios y plantas industriales.
- Integración de sistemas de generación distribuida: Energías Renovables.
- Microredes de distribución eléctrica.
- Tecnologías de Vehículo Eléctrico.

En estas líneas el área tiene, ya desde hace más de un año actividad en diferentes proyectos. Un caso singular es el proyecto ENERGEST. Éste es un proyecto colaborativo del tipo NEIC, financiado por ACC10 y liderado por SEAT, en el cual participan 3 empresas, de las cuales 2 (PROMAUT y ENERTIKA) son PYMES.

El proyecto ENERGEST tiene como objetivo desarrollar un Sistema Experto de Gestión del Consumo Energético en la planta de SEAT en Martorell. Actualmente el proyecto está finalizando el primer año de ejecución en el cual se ha definido todo el software de monitorización de la planta y las bases sobre las que se programará el sistema experto desarrollado por personal de CTM y MCIA. Actualmente, en este proyecto, se está trabajando diseñando el sistema de supervisión y control directamente en la planta de SEAT.

Concepto de Microred

El área, conjuntamente con el grupo MCIA de la UPC, ha presentado recientemente dos proyectos singulares al Plan de Centros, solicitando financiación para investigar en tecnologías de microredes aplicadas a pequeñas poblaciones y en especial orientadas a analizar y afrontar los retos que supondrá disponer de Vehículos Híbridos Enchufables y Vehículos Eléctricos puros directamente enchufados a la red de distribución. En este proyecto se investigará en tecnologías que permitan una mejor integración y relación del vehículo con la red, lo que se conoce como Vehicle to Grid [V2G].

The new Energy Area of CTM was formalised at the beginning of the year. The Area is led by the professor of the department of Electronic Engineering José Luis Romeral Martínez, manager of the research group MCIA in the Terrassa campus.

At present, the Energy Area is integrated by a team formed by staff from CTM and UPC with different profiles, four doctors and four engineers.

The activity lines of the area are focused on the following subjects:

- Improvement of the energetic efficiency of components and systems.
- Research into systems for the management of the energetic demand in buildings and industrial plants.
- Integration of distributed generation systems: Renewable energies.
- Electric Distribution Micronets.
- Electric Vehicles Technologies.

The area has already been active in these lines for more than a year through different projects. The Project ENERGEST is a peculiar case. ENERGEST is a collaborative project of the NEIC type financed by ACC10 and led by SEAT in which take part three companies, two of which are SMEs (PROMAUT and ENERTIKA).

The Project ENERGEST has the objective of developing an Expert Management System of Energy Consumption in the plant that Seat has in Martorell. At present, the project is at the end of its first year of execution. During this year all the monitoring software of the plant has been defined as well as the basis on which the expert system developed by the staff of CTM and MCIA will be programmed. In this project we are working, at present, on the design of the supervising and control system in the Seat plant itself.

The concept of Micronet

The area, together with UPC's MCIA group, has recently presented to the Plan de Centros (Centres Plan) two outstanding projects applying for finance for the research into technologies of micronets applied to small towns. These projects are specially orientated to analysing and facing the challenges which the availability of Plug-in Hybrid Vehicles and Pure Electric Vehicles directly plugged to the distribution net will pose. These projects will carry out research into technologies which will allow a better integration and relation of the vehicle with the net, what is known as Vehicle to Grid [V2G].



Invitados por el grupo MCIA, también se ha presentado un proyecto propio orientado al desarrollo de tecnología que permita la futura integración de vehículos eléctricos puros. En este proyecto se afrontaran los retos de mejora de la eficiencia energética de los componentes, modelado del vehículo eléctrico y el desarrollo de componentes específicos que permitan la integración de un vehículo eléctrico comercial.

La vocación del área es trabajar y transferir los resultados de la investigación propia a empresas, especialmente a empresas del entorno más próximo. De hecho, actualmente, el área se encuentra en fase de preparación de diferentes propuestas de proyectos con empresas orientadas a temáticas como, la gestión de la demanda energética en edificios del sector terciario, mejora de seguidores solares, desarrollo de sistemas de captación de energía solar y geotérmica, tecnología de integración de sistemas de generación distribuida en microneces o tecnologías que permitan la integración del vehículo eléctrico.

Ésta es una área que nace, al igual que las anteriores de CTM, con una fuerte vocación hacia la investigación aplicada y hacia la transferencia de tecnología hacia la empresa.

Actualmente, los laboratorios del área se encuentran en la sede del grupo MCIA en Terrassa, dentro del nuevo edificio de investigación del campus Terrassa, al que se trasladaron durante el curso anterior. En estas instalaciones se dispone de un laboratorio completo de tecnología eléctrica y electrónica para trabajar y desarrollar aplicaciones de baja potencia [11 kW] y bajo voltaje. En las futuras ampliaciones del CTM se prevé la confección de un laboratorio específico para trabajar en integración de generación distribuida y microneces.

Invited by the MCIA group, one of our own projects has also been presented. This project is orientated towards the development of technology which will allow the future integration of pure electric vehicles. This project faces the challenges of improvement of the energetic efficiency of the components, modelling of the electric vehicle and development of specific components which will allow the integration of a commercial electric vehicle.

The vocation of the area is to work and transfer the results of the research to companies, especially to those in the most immediate environment. In fact, at present, the area is in the preparation stage of different proposals of projects with companies orientated towards subjects such as the management of energetic demand in buildings of the tertiary sector, development of solar and geothermal energy collection systems, technology of integration of distributed generation systems in micronets or technologies which will allow the integration of the electric vehicle.

This is an area which starts, just as all the previous areas of CTM, with a strong vocation towards applied research and towards the transfer of technology to companies.

At present, the laboratories of the area are located in the facilities of the MCIA group in Terrassa, inside of the new research building of the campus of Terrassa; where they moved during the last academic year. In these facilities the area counts with a complete laboratory of electric and electronic technology for working and developing low power [11kW] and voltage applications. In future extensions of the centre, the building of a specialised laboratory for working on the integration of distributed generation and micronets is forecast.



Postgrado

La integración de sistemas de gestión

Postgraduate education

Integration of Management Systems

Como cada año en el CTM, se está llevando a cabo la formación a nivel de Postgrado sobre la Integración de Sistemas de Gestión, englobando un amplio abanico de temas con el objetivo principal de dar la formación adecuada para el diseño y el desarrollo de un sistema de gestión en la empresa que integre los requisitos descritos en la norma de la gestión de la calidad (UNE-EN ISO 9001:2008), en la norma de gestión del medioambiente (UNE-EN ISO 14001:2004) y la implantación de un sistema de gestión para la PRL (OHSAS 18001), así como gestionar de una manera eficaz la I+D+I en el sí de toda organización empresarial (UNE 166001 y UNE 166002).

A estas alturas, el Posgrado se encuentra en su fase final, durante la cual tendrá lugar la Exposición de Empresa y el trabajo final con el que los alumnos obtendrán el título de POSTGRADO en LA INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN: calidad, medioambiente, prevención de riesgos laborales e innovación, homologados por la Fundació Politècnica de Catalunya.

Destacamos también, la diversa participación que este año ha reunido alumnos de sectores muy diferentes de la industria catalana, desde la automoción, la fabricación de productos ferroviarios, pasando por el sector de transformadores plásticos, material eléctrico hasta servicio de prevención, así como el comercio de alimentación al detalle.

As every year since 2002, training at a postgraduate level is being carried out in CTM. This postgraduate education is about the Integration of Management Systems and covers a wide range of subjects with the aim of offering the right training for the design and development of a management system for companies which integrates the requirements listed in the management quality regulation (UNE-EN ISO 9001:2000), the management environmental regulation (UNE-EN ISO 14001:2004) and the European Eco-Management and Audit Scheme (EMAS 761/2001). The course also seeks to implant a management system for safety and risk prevention (OHSAS 18001) and to efficiently manage R+D+I in any business organization (UNE 166001 and UNE 166002).

At this point, the postgraduate course is in its final stage where the Company Presentation and the final essays will be presented. With these, students will obtain the postgraduate qualification *POSTGRADO en LA INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN: calidad, medioambiente, prevención de riesgos laborales e innovación homologated by the Fundació Politècnica de Catalunya.*

We want to emphasise the diverse participation which this year has brought together very different sectors of the Catalan industry ranging from automotion, manufacturing of railway products and the sector of plastic transformers and electric materials to the prevention service as well as the retail food commerce.



| TECNOLOGÍA AMBIENTAL / ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|
| Curso - Seminario / Course - Seminar | Horas/Hours | Inicio/Start |
| Reglamento REACH: obligaciones y responsabilidades. REACH Regulation: obligations and responsibilities. | 12 | Oct/09 Oct/09 |
| Jornadas Responsabilidad Ambiental: · 1ª Jornada: Aplicación de la Ley de Responsabilidad Ambiental. Implicaciones legales. · 2ª Jornada: Ley de Responsabilidad Ambiental. Evaluación de riesgos ambientales. Conferences on Environmental Responsibility: · 1st Conference: Implementation of the Environmental Responsibility Regulation. Legal implications. · 2nd Conference: Environmental Responsibility Regulation. Evaluation of environmental risks. | 6 | Oct/09 Oct/09 |
| Aplicación del Real Decreto 117/2003: Limitaciones de emisiones de COVs. Implementation of the Royal Decree 117/2003: COV Emission limitations. | 6 | Nov/09 Nov/09 |
| INGENIERÍA - SEGURIDAD INDUSTRIAL / ENGINEERING - INDUSTRIAL SAFETY | | |
| Curso - Seminario / Course - Seminar | Horas/Hours | Inicio/Start |
| El Código Técnico de la Edificación. The Technical Building Code (CTE) | 9 | Oct/09 Oct/09 |
| El desarrollo de nuevos productos en series cortas. Development of new products in short series. | 20 | Nov/09 Nov/09 |
| La preparación de la organización en la empresa para el desarrollo de producto propio. Preparing the organisation company for the production of their own products. | 20 | Nov/09 Nov/09 |
| CALIDAD / QUALITY | | |
| Curso - Seminario / Course - Seminar | Horas/Hours | Inicio/Start |
| POSTGRADO: La integración de sistemas de gestión: Calidad, Medio ambiente, Prevención de Riesgos laborales e Innovación. POSTGRADUATE COURSE: The integration of management systems: Quality, Environment, Occupational Risk Prevention and Innovation. | 174 | Oct/09 Oct/09 |
| La Gestión por procesos. Management by processes. | 15 | Oct/09 Oct/09 |
| La Gestión de la calidad: La Norma UNE-EN ISO 9001. Quality Management: Regulation UNE-EN ISO 9001. | 33 | Nov/09 Nov/09 |
| Auditorías Integradas: calidad y medio ambiente. Integrated audits: quality and environment. | 20 | Sept/09 Sept/09 |
| PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES / OCCUPATIONAL RISK PREVENTION | | |
| Curso - Seminario / Course - Seminar | Horas/Hours | Inicio/Start |
| Jornada: La gestión documental de seguridad en la obra de construcción e instalaciones industriales. Conference: Safety document management in construction sites and industrial facilities. | 4 | Oct/09 Oct/09 |
| INNOVACIÓN / INNOVATION | | |
| Curso - Seminario / Course - Seminar | Horas/Hours | Inicio/Start |
| La Gestión de la Innovación y la Financiación de la I+D+I. Management of Innovation and R+D+I Financing. | 24 | Sept/09 Sept/09 |

PROGRAMA DE FORMACIÓN - DE SEPTIEMBRE A DICIEMBRE 2009 *
 TRAINING PROGRAM - FROM SEPTEMBER TO DECEMBER 2009 *

PARA MÁS INFORMACIÓN FOR MORE INFORMATION formacio@ctm.com.es

* Las empresas podrán reembolsar mediante la Fundación Tripartita, parte del importe del curso a través de la Seguridad Social.

* Companies will be able to reimburse part of the amount through the "Fundación Tripartita" through the Social Security.

EMPRESA: AMBIOMA Consult SL

BIOMA

COMPANY: AMBIOMA Consult SL

AMBIOMA Consult, SL es una empresa de consultoría e ingeniería que se dedica a la prestación de servicios en medio ambiente, calidad, prevención de riesgos laborales, legalización industrial, así como el transporte, valorización y gestión de residuos industriales.

BIOMA cuenta con una gran experiencia en estos campos de actuación avalada por numerosos clientes tanto del sector público como del privado. Su misión es el desarrollo y prestación de servicios y productos de ingeniería, con la finalidad de hacer más competitivos a los clientes para los que trabaja.

BIOMA se implica en los proyectos en los cuales trabaja desde su fase inicial de estudio y análisis, pasando por su preparación, coordinación y ejecución, así como su tramitación y posterior seguimiento.

Las áreas de actuación de BIOMA son: auditoría y diagnosis, ingeniería y diseño, control y planificación y gestión y desarrollo.

Auditoría y diagnosis: se encarga del estudio y el análisis de la contaminación en las empresas, con la finalidad de reducir los costes ambientales en las mismas. La contaminación no deja de ser un factor más de la producción de las empresas que hay que economizar.

Ingeniería y diseño: los dos conceptos se unen con un objetivo común, mejorar el bienestar y la calidad de vida futura, sin olvidar el desarrollo económico y medioambiental.

Control y planificación: BIOMA establece métodos y sistemas de gestión empresarial que permiten controlar, utilizar y ajustar los sistemas

productivos, minimizar los efectos negativos y maximizar los positivos.

Gestión y desarrollo: la clave para una gestión ambiental eficiente es la minimización de contaminantes, es decir, su reducción y reutilización en origen. Superada esta fase se opta por su valorización y gestión apropiada aprovechando economías de escala.

Entre el equipo de profesionales con los que cuenta, hay que destacar biólogos, geólogos, ingenieros y químicos, a la vez que colabora con centros de investigación como el *CTM Centre Tecnològic*, laboratorios y universidades, que le permiten llevar a cabo programas tecnológicos de investigación y desarrollo.

BIOMA cuenta con oficinas y laboratorios en Barcelona e instalaciones y almacén en la población de Esparraguera.

BIOMA y el *CTM Centre Tecnològic*

BIOMA y el *CTM Centre Tecnològic* empezaron a colaborar en el año 2006. Inicialmente se empezó analizando diversas líneas de trabajo dirigidas a la valorización de residuos industriales y se concretó con el acuerdo de un proyecto sobre Recuperación de Metales Preciosos con resinas de intercambio iónico. Hasta el momento los sistemas de recuperación de metales mediante resinas se efectúan por vía de su incineración y por lo tanto destructiva, siendo un proceso muy contaminante y poco eficiente desde un punto de vista medioambiental.

A raíz de los resultados de este proyecto inicial entre ambas entidades, actualmente se están desarrollando diversas líneas de trabajo para la recuperación de metales preciosos a partir de baños galvánicos contaminantes o agotados, así como para su transformación en sales metálicas, siempre desde la base de la eficacia y minimización de contaminantes.

Los resultados principales que se buscan con esta colaboración son poder encontrar procesos de recuperación y transformación de metales preciosos que sean medioambientalmente sostenibles, garantizando el rendimiento máximo de los procesos. Lo que ya se ha conseguido con este proyecto es encontrar nuevos procesos de recuperación con resinas valorizándolas para un nuevo ciclo de recuperación y a la vez, evitar su incineración.

Los responsables de BIOMA valoran especialmente del *CTM Centre Tecnològic* sus conocimientos, sus medios técnicos, así como su experiencia y técnicas de investigación operativa y especialmente, la aportación de todos estos valores en el campo empresarial.

BIOMA es un ejemplo más de empresa que ha sabido explotar con éxito la experiencia y conocimientos del *CTM Centre Tecnològic* y de sus profesionales, para poder mejorar con eficiencia sus líneas de investigación y posterior aplicación práctica en el ámbito empresarial.





por la empresa y el medio ambiente

AMBIOMA Consult, SL is a consulting and engineering company which provides services in fields such as environment, quality, occupational risk prevention and industrial legislation as well as in transport, valuation and management of industrial wastes.

BIOMA counts with an extensive experience in these fields of action proven by numerous customers from the private as well as the public sector. Its mission is the development and provision of engineering services and products with the aim of making its customers more competitive.

BIOMA is involved in the projects in which it works from their initial stage of study and analysis, to their preparation, coordination and execution all the way up to the procedures and the subsequent follow up.

BIOMA's fields of actions are: audit and diagnosis, engineering and design, control and planning and management and development.

Audit and diagnosis: it deals with the study and analysis of contamination in companies with the aim of reducing their environmental costs. Contamination is but another factor of production of companies which should be economised.

Engineering and design: both concepts unite with a common objective: to improve the welfare and quality of future life bearing in mind the economic and environmental development.

Control and planning: BIOMA establishes business management methods and systems which allow to control, use and adjust the productive systems, minimise the negative effects and maximise the positive ones.

Management and development: the key for an efficient environmental management is the minimisation of pollutants, in other words, to reduce and reuse them in origin. Once this stage is overcome we choose to value and properly manage them taking advantage of scale economies.

Among the team of professionals of the centre we have to highlight biologists, geologists, engineers and chemists and also the fact that it collaborates with research centres such as *CTM Centre Tecnològic*, laboratories and universities which makes it is possible for them to carry out research and development technological programs.

BIOMA counts with offices and laboratories in Barcelona and facilities and a warehouse in Esparraguera.

BIOMA and CTM Centre Tecnològic

BIOMA and *CTM Centre Tecnològic* started to collaborate in 2006. Initially, they started by analysing several lines of work addressed to the valuation of industrial wastes and it became real with the collaboration agreement for a project about the recovery of noble metals with ionic-change resins. Up to now, the systems for the recovery of metals through resins are carried out via their incineration and therefore, their destruction, being a very pollutant and not very efficient process from an environmental point of view.

As a result of this initial Project of both organisations, several lines of work are being developed for the recovery of noble metals from contaminant or runout galvanic baths as well as for their transformation into metal salt. All of this always from the basis of efficiency and minimisation of pollutants.

The main results which are expected from this collaboration are to be able to find processes for the recovery and transformation of noble metals which are environmentally sustainable and which guarantee maximum performance. What has already been achieved with this project is to find new recovery processes with resins, valuating them for a new recovery cycle and at the same time, avoiding their incineration.

The managers of BIOMA especially value from *CTM Centre Tecnològic* its knowledge and technical means as well as its experience and operative research techniques and above all, the contribution of all these assets to the business field.

BIOMA is yet another example of a company which has known how to successfully exploit the experience and knowledge of *CTM Centre Tecnològic* and its professionals so as to efficiently improve its research lines and the subsequent practical application to the business environment.

for the company and the environment



Av. de les Bases de Manresa 1
08242 Manresa (Barcelona)
T 93 877 73 73
F 93 877 73 74
info@ctm.com.es
www.ctm.com.es

TECNIO
Be tech. Be competitive

