

Inauguració  
**CTMFLIX**  
Tecnologia Ambiental

Inauguración  
**CTMFLIX**  
Tecnología Ambiental

MAPRO: Enginyeria de disseny i fabricació  
d'Equips de Test i Línies de Muntatge

MAPRO: Ingeniería de diseño y fabricación  
de Equipos de Test y Líneas de Montaje



Entrevista a  
Ricard Tomàs

Entrevista a  
Ricard Tomàs



## Índex

### Notícies

pàg\_03

### Projectes: Innovación Global i Ecoinnova

pàg\_12

### Empresa: MAPRO

pàg\_18

## Índice

### Noticias

pág\_03

### Proyectos: Innovación Global y Ecoinnova

pág\_12

### Empresa: MAPRO

pág\_18

Edita **Edita**  
CTM Centre Tecnològic

Redacció **Redacción**  
SOLE & HERNANDEZ

Disseny i maquetació **Diseño y maquetación**  
SOLE & HERNANDEZ

Imprimeix **Imprime**  
Difoprint

Coordina **Coordina**  
SOLE & HERNANDEZ

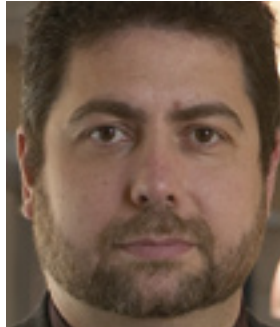
Fotografia **Fotografía**  
Arxiu CTM/ Archivo CTM

Edició per a ús personal. Queda prohibida la redistribució, còpia o cessió, total o parcial, de la informació continguda en aquest document (inclou textos, disseny gràfic, imatges, índexs o d'altres similars). La contravenció d'aquesta nota de copyright pot comportar l'aplicació de les sancions establertes en el Codi Penal, la Llei de Propietat Intel·lectual, la Llei de Marques i la Llei de Competència Deslleial.

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.

# L'oportunitat està en la innovació

## La oportunidad está en la innovación



## Editorial

### Jordi Martí i Subirana

Director Comercial del CTM Centre Tecnològic

Director Comercial del CTM Centre Tecnològic

Fa temps que sentim que el futur d'Europa passa per incrementar la nostra competitivitat, per la creació de valor afegit i que uns dels vectors més importants en aquest sentit són la recerca, el desenvolupament i la innovació (R+D+i). Tant és així que, l'any 2000, a la cimera europea de Lisboa es va fixar com a objectiu que Europa fos l'economia basada en el coneixement més dinàmica i competitiva del món, posant-se com a fita que a l'any 2010 s'invertís un 3% del PIB en R+D+i.

En la mateixa línia, a Catalunya, s'acaba de signar el Pacte Nacional per a la Recerca i la Innovació que pretén dotar al sistema català d'una estabilitat a llarg termini que fins ara no tenia. El pacte vol posar la Recerca i la Innovació com a prioritats estratègiques de l'agenda política, social i econòmica de Catalunya.

I just ara és quan la paraula "Crisi" apareix a la portada de tots els diaris, donant més sentit, si calia, a la competitivitat i per tant a l'estratègia de l'R+D+i. És ara quan hem d'incrementar els nostres esforços i la nostra creativitat per fer de la crisi una oportunitat de canvi. L'administració catalana i l'espanyola així ho creuen, i fins i tot en temps de crisi segueixen incrementant els recursos públics destinats a la recerca en més d'un 25% anual.

Però encara hi ha moltes empreses que creuen que l'R+D+i no és per a elles, que només les grans empreses tenen possibilitats de fer projectes i que els recursos necessaris per tirar endavant un projecte són molt elevats.

Doncs bé, crec que això no és així, sinó tot el contrari. Crec que les petites empreses poden ser tant o més innovadores que les grans i que el veritablement important és que hi hagi bons projectes, bones idees i voluntat per dur-los a terme.

També sé, l'experiència en el sector així m'ho ha demostrat, que si el projecte és bo i l'empresa hi està realment compromesa, es poden trobar recursos públics per finançar aquesta recerca. Com més ambiciós i més risc tecnològic té el projecte, més fàcil és trobar finançament per executar-lo.

És doncs en temps de crisi quan s'ha de treure la pols d'aquells vells projectes guardats al calaix, aquells que fa temps vam dir "el dia que tingui temps els duré a terme" i mirar-los amb nous ulls i pensar que la veritable oportunitat està en la innovació.

I en tot aquest camí, el CTM està a la vostra disposició per treballar, assessorar-vos i contribuir en la vostra competitivitat.

Hace tiempo que sentimos que el futuro de Europa pasa por incrementar nuestra competitividad, por la creación de valor añadido y que uno de los vectores más importantes en este sentido son la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i). Tanto es así que, el año 2000, en la cumbre europea de Lisboa se fijó como objetivo que Europa fuera la economía basada en el conocimiento más dinámica y competitiva del mundo, poniéndose como objetivo que en el año 2010 se invirtiera un 3% del PIB en I+D+i.

En la misma línea, en Cataluña, se acaba de firmar el Pacto Nacional para la Investigación y la Innovación que pretende dotar al sistema catalán de una estabilidad a largo plazo que hasta ahora no tenía. El pacto quiere poner la Investigación y la Innovación como prioridades estratégicas de la agenda política, social y económica de Cataluña.

Y justo ahora es cuando la palabra "Crisis" aparece en la portada de todos los periódicos, dando más sentido, si era necesario, a la competitividad y por lo tanto a la estrategia de la I+D+i. Es ahora cuando tenemos que incrementar nuestros esfuerzos y nuestra creatividad para hacer de la crisis una oportunidad de cambio. La administración catalana y la española así lo creen, y hasta en tiempos de crisis siguen incrementando los recursos públicos destinados a la investigación en más de un 25% anual.

Pero aún hay muchas empresas que creen que la I+D+i no es para ellas, que sólo las grandes empresas tienen posibilidades de hacer proyectos y que los recursos necesarios para sacar adelante un proyecto son muy elevados.

Pues bien, creo que esto no es así, sino todo lo contrario. Creo que las pequeñas empresas pueden ser tanto o más innovadoras que las grandes y que lo verdaderamente importante es que haya buenos proyectos, buenas ideas y voluntad para llevarlos a cabo.

También se, la experiencia en el sector así me lo ha demostrado, que si el proyecto es bueno y la empresa está realmente comprometida, se pueden encontrar recursos públicos para financiar esta investigación. Como más ambicioso y más riesgo tecnológico tiene el proyecto, más fácil es encontrar financiación para ejecutarlo.

Es pues en tiempo de crisis cuando se tiene que sacar el polvo de aquellos viejos proyectos guardados en el cajón, aquellos que hace tiempo dijimos "el día que tenga tiempo los llevaré a cabo" y mirarlos con nuevos ojos y pensar que la verdadera oportunidad está en la innovación.

Y en todo este camino, el CTM está a vuestra disposición para trabajar, asesoraros y contribuir en vuestra competitividad.

\_El CTM Centre Tecnològic  
inaugura el nou laboratori

## CTM FLIX

Tecnologia Ambiental

El passat dia 10 d'octubre, el CTM Centre Tecnològic va inaugurar el nou laboratori CTM Flix Tecnologia Ambiental, situat al Polígon Industrial La Devesa de Flix (Tarragona), dins del Centre d'Empreses la Ribera.

La inauguració va comptar, entre d'altres, amb la presència de l'Hble. Sr. Josep Huguet i Biosca, conseller d'Innovació, Universitats i Empresa de la Generalitat de Catalunya; el Sr. Pere Muñoz i Hernández, alcalde de Flix; el Sr. Lluís Salvador, delegat del Govern a les Terres de l'Ebre i el Dr. Joan de Pablo i Ribas, director científic de l'Àrea de Tecnologia Ambiental del CTM Centre Tecnològic.

\_El CTM Centre Tecnològic  
inaugura el nuevo laboratorio

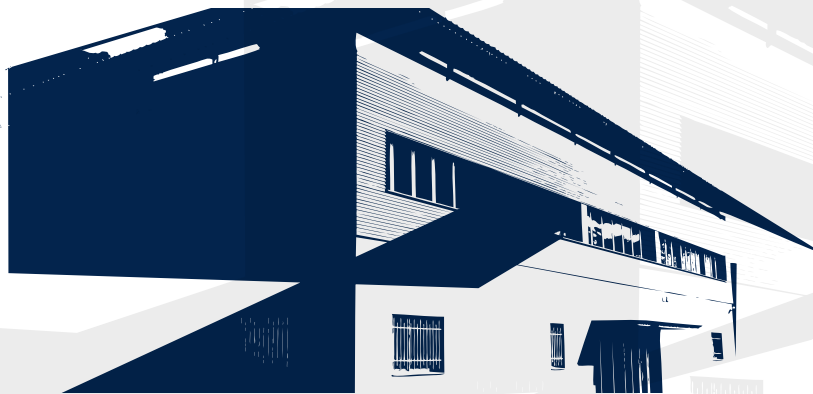
## CTM FLIX

Tecnología Ambiental

El pasado día 10 de Octubre, el CTM Centre Tecnològic inauguró el nuevo laboratorio CTM Flix Tecnología Ambiental, situado en el Polígono Industrial La Devesa de Flix (Tarragona), dentro del Centro de Empresas la Ribera.

La inauguración contó, entre otros, con la presencia del Honorable Sr. Josep Huguet Biosca, Consejero de Innovación, Universidades y Empresa de la Generalitat de Catalunya; el Sr. Pere Muñoz Hernández, Alcalde de Flix; el Sr. Lluís Salvador, Delegado del Gobierno en las Tierras del Ebro y el Dr. Joan de Pablo Ribas, Director Científico del Área de Tecnología Ambiental del CTM Centre Tecnològic.

CTM Flix és un  
laboratori  
especialitzat en  
medi ambient



CTM Flix es  
un laboratorio  
especializado en  
medio ambiente





El seu principal objectiu serà donar suport a les empreses i administracions del territori en R+D ambiental



L'acte va començar a les 17.30h amb una visita guiada per les instal·lacions del centre, com són els laboratoris, la zona d'equipaments i els despatxos, tot seguit, el conseller Huguet va procedir al descobriment de la placa inaugural del recinte. Els parlaments van continuar amb la programació establerta, i van anar a càrrec de l'alcalde de Flix, del director científic del CTM i del conseller.

El conseller Huguet va destacar *"la bona feina, gestió i recerca analítica per desenvolupar noves eines que millorin el medi ambient i que, al mateix temps, redueixin la contaminació"*. A més a més, Huguet va assegurar que *"els centres com el de Flix tenen sentit en la mesura que tenen capacitat per multiplicar els diners invertits per la Generalitat, tot i que espera que aquest obri noves línies d'investigació més enllà de la descontaminació"*.

L'alcalde de Flix, el Sr. Pere Muñoz, va fer referència a *"la voluntat de treure la màxima rendibilitat del CTM convertint-lo en un centre de referència en la investigació mediambiental, sobretot pel que fa referència al tractament de residus"*, també va assenyalar que *"el centre continuarà al municipi una vegada hagin finalitzat les tasques de retirada de sediments"*.

Segons el Dr. Joan de Pablo, director científic del CTM *"amb aquest nou laboratori les Terres de l'Ebre disposaran d'un espai de primer nivell en els àmbits de la recerca i el desenvolupament"*. Referint-se a la col·laboració amb empreses i administracions locals, va assegurar que *"el CTM Flix col·laborarà colze a colze amb les indústries de la comarca, ja que estar presents en el territori ens permetrà ser molt més eficients en els projectes que desenvolupem"*. A més a més, per al director científic de l'ATA, serà necessària *"la implicació de diferents agents, com Ajuntaments, Govern, l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) o l'Agència de Residus, i d'empresaris de la zona per engrascar projectes i generar noves idees"*.

**CTM FLIX**  
Tecnologia Ambiental

Aquest laboratori està especialitzat en l'àrea mediambiental i compta amb la tecnologia punta per poder desenvolupar treballs d'R+D+i sobre la gestió de sòls i sediments contaminants, així com el tractament d'aigües residuals industrials, urbanes i agrícoles.

El CTM Flix Tecnologia Ambiental persegueix els següents objectius:

- Fomentar la Recerca i el Desenvolupament en temes ambientals entre les empreses, indústries i administracions del territori.
- Cooperar amb organismes i institucions en temes de caràcter ambiental.
- Donar suport a la retirada de sediments pesants i orgànics de la zona.

El projecte ha comptat amb la col·laboració del Ministeri d'Indústria, la Generalitat de Catalunya i el Consistori de Flix



El CTM Flix Tecnologia Ambiental estarà format per un equip de 3 tècnics. L'equip de Flix, integrat en el laboratori de Manresa, treballarà amb el suport directe del personal i la tecnologia de l'Àrea de Tecnologia Ambiental del CTM Centre Tecnològic, i amb xarxa amb altres centres tecnològics i entitats acadèmiques.

La iniciativa del projecte CTM Flix Tecnologia Ambiental va néixer l'any 2005 de la mà de l'Ajuntament de Flix, de la Conselleria d'Innovació, Universitats i Empresa de la Generalitat de Catalunya, del Ministeri d'Indústria i del CTM Centre Tecnològic.



Su principal objetivo será dar apoyo a las empresas y administraciones del territorio en I+D ambiental

El proyecto ha contado con la colaboración del Ministerio de Industria, la Generalitat de Catalunya y el Consistorio de Flix

El acto empezó a las 17:30h con una visita guiada por las instalaciones del centro, como son los laboratorios, la zona de equipos y los despachos, seguidamente, el Consejero Huguet procedió al descubrimiento de la placa inaugural del recinto. Los parlamentos continuaron con la programación establecida y fueron a cargo del Alcalde de Flix, del Director Científico del CTM y del Consejero de la Generalitat.

El Consejero Huguet destacó *“el buen trabajo en la gestión e investigación analítica para desarrollar nuevas herramientas que mejoren el medio ambiente y que, al mismo tiempo, reduzcan la contaminación”*. Además, Huguet aseguró que *“los centros como el de Flix tienen sentido en la medida que tienen capacidad para multiplicar el dinero invertido por la Generalitat, aunque se espera que éste abra nuevas líneas de investigación más allá de la descontaminación”*.

El Alcalde de Flix, el Sr. Pere Muñoz, hizo referencia a *“la voluntad de sacar la máxima rentabilidad del CTM convirtiéndolo en un centro de referencia en la investigación medioambiental,*

*sobre todo por lo que hace referencia al tratamiento de residuos”*, también señaló que *“el centro continuará en el municipio una vez hayan finalizado las tareas de retirada de sedimentos”*.

Según el Dr. Joan de Pablo, Director Científico del CTM *“con este nuevo laboratorio las Tierras del Ebro dispondrán de un espacio de primer nivel en los ámbitos de la investigación y el desarrollo”*. Refiriéndose a la colaboración con empresas y administraciones locales, aseguró que *“el CTM Flix colaborará codo con codo con las industrias de la comarca, ya que estar presentes en el territorio nos permitirá ser mucho más eficientes en los proyectos que desarrollamos”*. Además, para el Director Científico del ATA, será necesaria *“la implicación de diferentes agentes, como Ayuntamientos, Gobierno, l’Agència Catalana de l’Aigua (ACA) o l’Agència de Residus, y de empresarios de la zona para arrancar proyectos y generar nuevas ideas”*.

**CTM FLIX**  
Tecnología Ambiental

Este laboratorio está especializado en el área medioambiental y cuenta con tecnología punta para poder desarrollar trabajos de I+D+i sobre la gestión de suelos y sedimentos contaminantes, así como el tratamiento de aguas residuales industriales, urbanas y agrícolas.

El CTM Flix Tecnología Ambiental persigue los siguientes objetivos:

- Fomentar la Investigación y el Desarrollo en temas ambientales entre las empresas, industrias y administraciones del territorio.
- Cooperar con organismos e instituciones en temas de carácter ambiental.
- Dar apoyo a la retirada de sedimentos pesados y orgánicos de la zona.



El CTM Flix Tecnología Ambiental estará formado por un equipo de 3 técnicos. El equipo de Flix integrado en el laboratorio de Manresa trabajará con el apoyo directo del personal y la tecnología del Área de Tecnología Ambiental del CTM Centre Tecnològic y en red con otros centros tecnológicos y entidades académicas.

La iniciativa del proyecto CTM Flix Tecnología Ambiental nació en el año 2005 de la mano del Ayuntamiento de Flix, de la Consejería de Innovación, Universidades y Empresa de la Generalitat de Catalunya, del Ministerio de Industria y del CTM Centre Tecnològic.

## El CTM Centre Tecnològic s'estrena al VII Programa Marc de la UE

### El CTM Centre Tecnològic se estrena en el VII Programa Marc de la UE

**El CTM ha recollit els primers fruits en la primera anualitat del VII Programa Marc de la UE amb l'aprovació dels projectes RECOSY i altres en les àrees d'especialitat de la Tecnologia de Materials i Tecnologies Ambientals respectivament.**

El projecte RECOSY, de l'Àrea de Tecnologia Ambiental, va iniciar el seu camí el passat mes d'abril. Aquest projecte està liderat per l'INE (Institut für Nukleare Entsorgung) d'Alemanya i compta amb 28 socis europeus de referència en certs camps tècnics, entre els que es troba el CTM Centre Tecnològic. L'Àrea de Tecnologia Ambiental (ATA) és l'encarregada de portar a terme les tasques corresponents al CTM. Un equip d'experts encapçalats pel Prof. Dr. Joan de Pablo, director científic de l'Àrea, i un seguit de tècnics especialitzats de l'ATA, entre els que hi ha el Dr. Frederic Clarens, la Dra. Isabel Rojo i el Dr. Miquel Rovira, treballaran intensament en l'ambiciós projecte. L'equip comptarà també amb el suport de la Neus Bahí i la Cristina González del laboratori d'assaig ambiental del CTM.

Des de la creació de la Unitat Internacional, el CTM ha apostat clarament pel Programa Marc de la Unió Europea. L'any 2007 ha estat l'any d'arrencada del VII Programa Marc (VII PM), mentre que l'any 2006 va ser un any de transició; la finalització del VI PM va deixar pas a un nou Programa Marc amb més recursos a mig termini i on els objectius del Consell Europeu extraordinari de Lisboa, a l'any 2000, són referència essencial. La UI resulta una eina dinamitzadora, complementària, guia essencial de suport i gestió internacional per les àrees d'excel·lència tècnica del CTM.

### El projecte RECOSY

RECOSY, "Redox Phenomena Controlling Systems", projecte presentat en convocatòria del programa EURATOM (The Seventh Framework Programme of the European Atomic Energy Community), té com a objectiu principal la millora de la comprensió dels processos redox que controlen la mobilitat dels radionúclids provinents de la disposició dels residus nuclears, per tal de crear les eines necessàries per poder avaluar i garantir la seguretat en la gestió definitiva dels residus nuclears.

Aquest projecte és innovador en l'enfocament científic de la comprensió entre les mesures de potencial redox i els mecanismes de reacció implicats. Inclou tècniques analítiques avançades, determinació dels processos responsables que governen el potencial redox dels sistemes considerats mit-

jançant tant estudis termodinàmics i cinètics com processos microbians, entre altres, així com la resposta a les pertorbacions en sistemes de confinament de residus.

Les temàtiques cobertes per aquest projecte són el desenvolupament de sistemes avançats de determinació d'estat redox; millora de les bases de dades per la interpretació de l'impacte microbià en l'estat redox del sistema i dels radionúclids; comprensió dels processos responsables del potencial redox mesurat dels sistemes corresponents tant en el *near-field* com en el *far-field*.

El projecte RECOSY té una durada de 4 anys i compta amb un pressupost de 6 milions d'euros i un finançament aprovat per la Comissió Europea al voltant dels 3,5 milions d'euros.



El CTM ha recogido los primeros frutos en la primera anualidad del VII Programa Marco de la UE con la aprobación de los proyectos RECOSY y otros en las áreas de especialidad de la Tecnología de Materiales y Tecnologías Ambientales respectivamente.

El proyecto RECOSY, del Área de Tecnología Ambiental, inició su camino el pasado mes de Abril. Este proyecto está liderado por el INE (Institut für Nukleare Entsorgung) de Alemania y cuenta con 28 socios europeos de referencia en ciertos campos técnicos, entre los que se encuentra el CTM Centre Tecnològic. El Área de Tecnología Ambiental (ATA) es la encargada de llevar a cabo las tareas correspondientes al CTM. Un equipo de expertos encabezados por el Prof. Dr. Joan de Pablo, Director Científico del Área, y un grupo de técnicos especializados del ATA, entre los que está el Dr. Frederic Clarens, la Dra. Isabel Rojo y el Dr. Miquel Rovira, trabajarán intensamente en el ambicioso proyecto. El equipo contará también con el soporte de Neus Bahí y Cristina González del laboratorio de ensayos ambiental del CTM.

Desde la creación de la Unidad Internacional, el CTM ha apostado claramente por el Programa Marco de la Unión Europea. El 2007 ha sido el año de la puesta en marcha del VII Programa Marc (VII PM), mientras que el 2006 fue un año de transición; la finalización del VI PM dejó paso a un nuevo Programa Marco con más recursos a medio plazo y en el que los objetivos del Consejo Europeo extraordinario de Lisboa, en el año 2000, son referencia esencial. La UI resulta una herramienta dinamizadora, complementaria, guía esencial de soporte y gestión internacional para las áreas de excelencia técnica del CTM.

## El proyecto RECOSY

RECOSY, "Redox Phenomena Controlling Systems", proyecto presentado en convocatoria del programa EURATOM (The Seventh Framework Programme of the European Atomic Energy Community), tiene como objetivo principal la mejora de la comprensión de los procesos redox que controlan la movilidad de los radionúclidos proveniente de la disposición de los residuos nucleares, con el fin de crear las herramientas necesarias para poder evaluar y garantizar la seguridad en la gestión definitiva de los residuos nucleares.

Este proyecto es innovador en el enfoque científico de la comprensión entre las medidas de potencial redox y los mecanismos de reacción implicados. Incluye técnicas analíticas avanzadas, determinación de los procesos responsables que gobiernan el potencial redox de los sistemas con-

siderados mediante tanto estudios termodinámicos y cinéticos como procesos microbianos, entre otros, así como la respuesta a las perturbaciones en sistemas de confinamiento de residuos.

Las temáticas cubiertas por este proyecto son el desarrollo de sistemas avanzados de determinación de estado redox; mejora de las bases de datos para la interpretación del impacto microbiano en el estado redox del sistema y de los radionúclidos; comprensión de los procesos responsables del potencial redox medido de los sistemas correspondientes tanto en el *near-field* como en el *far-field*.

El proyecto RECOSY tiene una duración de 4 años y cuenta con un presupuesto de 6 millones de euros y una financiación aprobada por la Comisión Europea por unos 3,5 millones de euros.



## RICARD TOMÀS Director d'exploració d'Aigües de Manresa

## RICARD TOMÀS Director de explotación de Aguas de Manresa



**\_A Catalunya no som conscients de la poca disponibilitat d'aigua i vivim com si en tinguéssim**

**Les conques internes de Catalunya han d'abastir el 92% de la població catalana i el 40% del total d'aigua consumida, què en pensa vostè del repartiment actual de l'aigua al nostre territori?**

Hem de tenir molt clar que aquesta és la realitat i és molt difícil de canviar i, a més a més, s'ha de donar resposta en funció d'aquesta realitat.

Nosaltres, per sort o per desgràcia, vivim en un territori en el que hi ha un desequilibri molt gran entre població, disponibilitat d'aigua i l'ús que se'n fa en el territori. Ens trobem que el 92% de la població catalana està en una zona en què la disponibilitat de l'aigua és molt inferior.

**Es parla que la millor solució per evitar noves crisis de l'aigua, com les viscudes recentment, passa per la reutilització, la dessalinització i la millora en la gestió. Amb això ja n'hi hauria prou? Amb les dessalinitzadores tindrem prou aigua per evitar una nova crisi?**

Aquest és un tema realment molt complex. D'entrada quan un té un problema, com més solucions tingui a l'abast molt millor. Tota alternativa i tot nou recurs ha de ser sempre benvingut, però amb les dessalinitzadores no n'hi haurà prou. Si tota la solució la posem en mans de les dessalinitzadores, ho tindrem complicat perquè l'aigua l'hem de considerar conjuntament amb l'energia i, les dessalinitzadores tenen un consum energètic important. Amb les dessalinitzadores ens podem trobar que el cost de l'energia es dispari i, aleshores tindrem un altre problema considerable.

Altres solucions com poden ser la reutilització o un transvassament tindran altres problemes que no seran el mateix que l'energia associat únicament a les dessalinitzadores. Per tant, el més raonable seria aportar solucions de més d'una via.

És per això que, quan em pregunta si n'hi ha prou amb les dessalinitzadores, la resposta és clara, NO.

**Quines accions creu que ha de fer Catalunya per regenerar i reutilitzar l'aigua? I, que en pensa vostè de les expectatives que pot proporcionar aquesta reutilització de l'aigua?**

A Catalunya ja hem demostrat que la reutilització és una bona manera d'aportar recurs, fa molts anys que a Catalunya es reutilitza l'aigua, això ho coneixem molt bé els que vivim a la conca del Llobregat, o els que viuen a la conca del Ter o del Cardener.

**\_En Cataluña no somos conscientes de la poca disponibilidad de agua y vivimos como si tuviéramos**

**Las cuencas internas de Cataluña han de abastecer el 92% de la población catalana y el 40% del total del agua consumida, ¿qué piensa usted de la repartición actual del agua en nuestro territorio?**

Tenemos que tener muy claro que esta es la realidad y es muy difícil de cambiar y además, se tiene que dar respuesta en función de esta realidad.

Nosotros, por suerte o por desgracia, vivimos en un territorio en el que hay un desequilibrio muy grande entre población, disponibilidad de agua y el uso que se hace en el territorio. Nos encontramos que el 92% de la población catalana está en una zona en que la disponibilidad del agua es muy inferior.

**Se habla que la mejor solución para evitar nuevas crisis del agua, como las viscudes recientemente, pasa por la reutilización, la desalinitzación y la mejora en la gestión. ¿Será suficiente con estas acciones? ¿Con las desalinitzadoras tendremos bastante agua para evitar una nueva crisis?**

Este es un tema realmente muy complejo. De entrada cuando uno tiene un problema, cuantas más soluciones tenga a su alcance mucho mejor. Toda alternativa y todo nuevo recurso tiene que ser siempre bienvenido, pero con las desalinitzadoras no es suficiente. Si toda la solución la ponemos en manos de las desalinitzadoras lo tendremos complicado, ya que el agua debe ser considerada conjuntamente con la energía y, las desalinitzadoras, tienen un consumo energético importante. Con las desalinitzadoras nos podemos encontrar que el coste de la energía se dispare y tengamos otro problema considerable.

Otras soluciones, como pueden ser la reutilización o un transvase, tendrán otros problemas que no serán el mismo que la energía asociado únicamente a las desalinitzadoras. Por lo tanto, lo más razonable sería aportar soluciones en más de una vía.

Es por ello que, cuando me pregunta si es suficiente con las desalinitzadoras, la respuesta es clara, NO.

**¿Qué acciones cree que tiene que hacer Cataluña para regenerar y reutilizar el agua? y, ¿qué piensa usted de las expectativas que puede proporcionar esta reutilización del agua?**

En Cataluña ya hemos demostrado que la reutilización es una buena manera de aportar recurso, hace muchos años que en Cataluña se reutiliza el agua, esto lo conocemos muy bien los que vivimos en la conca del Llobregat, o los que viven en la conca del Ter o del Cardener.

El metre cúbic que surt de les fonts de Llobregat s'utilitza no una vegada, sinó varies vegades en el transcurs del seu viatge des de les fonts del Llobregat fins al mar. Per tant, sí que la reutilització és una bona manera d'augmentar el recurs, però on la reutilització realment té sentit és a vora el mar, tot just abans de que aquesta aigua es dessalinitzi en el mar i es perdi com a aigua dolça.

També m'agradaria dir que amb la reutilització s'ha d'anar amb cura, ja que no és infinita. Podríem pensar que un territori podria arribar a viure sense aigua, com els coets que van a l'espai que estan reutilitzant constantment l'aigua que se'n porten de la terra. Per poder arribar a aquest estat de reutilització constant es necessita una tecnologia que encara no està a l'abast de la nostra societat.

**Davant d'aquesta problemàtica de manca d'aigua, què pensa que pot fer la tecnologia per resoldre aquestes problemàtiques? I, quin paper hi podria tenir el CTM Centre Tecnològic?**

La tecnologia al llarg de la història ens ha demostrat que és molt capaç de resoldre'ns molts problemes i, avui per avui, no ens podem imaginar el que podrà fer en el futur per resoldre aquest problema. Per tant, si analitzem d'on venim i on som, veurem que la tecnologia és capaç de coses que ni podem somiar.

El CTM Centre Tecnològic està pensant sempre en un futur, però tocant de peus a terra, és un instrument totalment útil i necessari.

**Com està posicionada Catalunya en relació a altres països amb problemàtiques similars, com pot ser Israel?**

Aquí, a Catalunya, el problema que tenim nosaltres és que no som conscients de la poca disponibilitat d'aigua i vivim com si en tinguéssim. Volem viure com a Alemanya, com a França o com en països que tenen una bona disponibilitat d'aigua i que tenen rius vertaders i no rierets; fixem-nos en el Roine, el Danubi, el Sena o el Tàmesis, rius d'aquests que passen per les grans capitals europees i, en canvi, nosaltres sense grans rius, volem tenir grans superfícies de gespa, volem tenir camps de golf, tenir moltes piscines, però la veritat és que no som conscients de quina és la nostra realitat respecte a l'aigua.



El metro cúbic que sale de las fuentes de Llobregat se utiliza no una vez, sino varias veces en el transcurso de su viaje desde las fuentes del Llobregat hasta el mar. Por lo tanto, sí que la reutilización es una buena manera de aumentar el recurso, pero donde la reutilización realmente tiene sentido es cerca del mar, antes de que el agua se mezcle con el agua del mar y se pierda como agua dulce.

También me gustaría decir que con la reutilización se tiene que ir con cuidado, ya que no es infinita. Podríamos pensar que un territorio podría llegar a vivir sin agua, como los cohetes que van al espacio que están reutilizando constantemente el agua que se llevan de la tierra. Para poder llegar a este estado de reutilización constante se necesita una tecnología que aún no está al alcance de nuestra sociedad.

**Ante esta problemática de falta de agua, ¿qué piensa que puede hacer la tecnología para resolver estas problemáticas? y ¿qué papel podría tener el CTM Centre Tecnològic?**

La tecnología nos ha demostrado a lo largo de la historia que es muy capaz de resolver muchos problemas y, hoy por hoy, no nos podemos imaginar lo que podrá hacer en el futuro, para resolver esta problemática. Por lo tanto, si analizamos de donde venimos y donde estamos, veremos que la tecnología es capaz de cosas que ni podemos soñar.

El CTM Centre Tecnològic está pensando siempre en un futuro, pero tocando con los pies, en el suelo, es un instrumento totalmente útil y necesario.

**¿Cómo está posicionada Cataluña en relación a otros países con problemáticas similares, como puede ser Israel?**

Aquí en Cataluña, el problema que tenemos nosotros es que no somos conscientes de la poca disponibilidad de agua y vivimos como si tuviéramos. Queremos vivir como en Alemania, como en Francia, como en países que tienen una buena disponibilidad de agua y que tienen verdaderos ríos y no riachuelos; fijémonos en el Roine, el Danubio, el Sena o el Tàmesis, ríos que pasan por las grandes capitales europeas. En cambio, nosotros sin grandes ríos, queremos tener grandes superficies de césped, queremos tener campos de golf, tener muchas piscinas, pero la verdad es que no somos conscientes de nuestra realidad respecto al agua.

Es interesante calcular y tener en cuenta la pluviometría de Cataluña. Si dividimos el índice de pluviometría de Cataluña entre el número de habitantes nos da una cantidad precipitada por habitante, este ratio, si lo comparamos con Israel, veremos que estamos bastante cerca pero, en cambio, el sistema de vida relacionado con el consumo de agua que tienen en Israel es completamente diferente al sistema que tenemos en Cataluña. Esto ya marca un problema, porque en Cataluña vivimos como si tuviésemos mucha agua, vivimos de espaldas a la realidad, pero tendríamos de ser conscientes que en Cataluña tenemos pocos recursos.

**¿Hasta qué punto el agua que obtenemos al abrir el grifo puede ser de mejor calidad?**

La calidad del agua que se suministra en general, y naturalmente también la que se suministra en Manresa y alrededores, es buena, entre otros motivos porque hay una normativa que nos obliga a que sea así. Además, hay que tener en cuenta que la Administración pone los mecanismos al alcance para que el control sobre la calidad del agua que se suministra sea la correcta.

Otra cosa sería la calidad organoléptica (olor y gusto) de dichas aguas. Naturalmente es una cuestión subjetiva y en la que todo el mundo puede dar su opinión. Está claro que si el gusto y el olor también los queremos encajar dentro del concepto calidad, tenemos camino por mejorar, pero tenemos que dejar claro que cuando se habla de calidad del agua, se hace referencia únicamente a la calidad sanitaria de ésta y, en este caso, podemos afirmar que en general es buena.

És interessant calcular i tenir en compte la pluviometria de Catalunya. Si dividim l'índex de pluviometria de Catalunya entre el número d'habitants ens dona una quantitat precipitada per habitant, aquest rati, si el comparem amb Israel, veurem que estem bastant a prop però, en canvi, el sistema de vida relacionat amb el consum d'aigua que tenen a Israel és completament diferent al sistema que tenim a Catalunya. Això ja marca un problema, perquè a Catalunya vivim com si tinguéssim molta aigua, vivim d'esquenes a la realitat, però hauríem de ser conscients que a Catalunya tenim pocs recursos.

#### **Fins a quin punt l'aigua que obtinguem a l'hora d'obrir l'aixeta pot ser de més bona qualitat?**

La qualitat de l'aigua que es subministra en general, i naturalment també la que es subministra a Manresa i voltants, és bona, entre d'altres motius perquè hi ha una normativa que ens obliga a que sigui així. A més a més, cal tenir en compte que l'Administració posa els mecanismes a l'abast per a que el control sobre la qualitat de l'aigua que es subministra sigui correcte.

Una altra cosa seria les qualitats organolèptiques (olor i gust) d'aquestes aigües. Naturalment és una qüestió subjectiva i en la que tothom pot dir-hi la seva. Està clar que si el gust i l'olor també els volem encabir dins del concepte qualitat, llavors tenim camí per millorar, però hem de deixar clar que quan es parla de qualitat de l'aigua, es fa referència únicament a la qualitat sanitària d'aquesta i, en aquest cas, podem afirmar que, en general, és bona.

Crec que si avancem en la qualitat sanitària de l'aigua, també podrem avançar en les qualitats organolèptiques. A hores d'ara, la qualitat sanitària la tenim assegurada, però en olor i gust encara tenim camí per recórrer.

#### **Com s'imagina la gestió de l'aigua d'aquí a 50 anys?**

Costa imaginar-ho, ja que 50 anys són molts anys, però m'imagino i alhora m'agradaria que la gestió de l'aigua fos gestionada des del sector públic, ja que l'aigua és un bé públic que no ha de ser objecte de propietat. És a dir, l'aigua no s'ha de poder comprar i vendre i hauríem de fugir de les regles del mercat tradicional. L'aigua no es ven, per tant, si no ha d'existir una activitat lucrativa tampoc ha de ser objecte de negoci.

#### **El Parc de l'Agulla és innovador per a la utilització de plantes aquàtiques pel tractament de l'aigua, quins resultats estan obtenint i quines altres coses es poden fer?**

El Parc de l'Agulla va ser un sistema innovador ja que es va utilitzar un mètode natural adaptat a les conveniències del parc. Un mètode que ja es feia servir amb les aigües residuals, però adaptat a unes noves necessitats.

El llac del Parc de l'Agulla és un dipòsit d'aigua pre-potable que es va construir per poder fer les obres de manteniment en el canal de La Sèquia, sense que això representés un risc de deixar sense aigua a la ciutat. Aquest dipòsit té una superfície molt gran, d'unes 6 hectàrees de superfície i un 200.000 metres cúbics d'aigua, amb una fondària petita d'uns 4 metres, és a dir, poca fondària, molta superfície i molta insolació, que ha fet possible el creixement i proliferació d'algues. Aquestes són animals fotosintètics que necessiten llum per viure i alhora, la seva presència i activitat generen unes substàncies que contribueixen a donar gust i olor a l'aigua.

Vam estar analitzant quins serien els millors sistemes per fer disminuir la quantitat d'algues al llac i evitar així el seu creixement. Vam trobar una solució en els alguicides, però això significava introduir un producte químic que no ens interessava; la solució definitiva la va trobar en un dels seus competidors naturals.

Les algues per créixer necessiten uns nutrients que són nitrogen i fòsfor i el que vam fer va ser utilitzar unes plantes aquàtiques que també utilitzessin aquests nutrients. Aquestes plantes ja havien demostrat ser absorbents i eficaces amb el tractament d'aigües residuals.

Creo que si avanzamos en la calidad sanitaria del agua también podremos avanzar en las calidades organolépticas. En este momento, la calidad sanitaria la tenemos asegurada, pero en el olor y el gusto aún tenemos camino por recorrer.

#### **¿Cómo se imagina la gestión del agua de aquí a 50 años?**

Cuesta imaginarlo, ya que 50 años son muchos años, pero me imagino y a la vez me gustaría que la gestión del agua fuera gestionada desde el sector público, ya que el agua es un bien público que no tiene que ser objeto de propiedad. Es decir, el agua no se tiene que poder comprar ni vender y tendríamos que huir de las reglas del mercado tradicional. El agua no se vende, por lo tanto si no tiene que existir una actividad lucrativa tampoco tiene que ser objeto de negocio.

#### **El Parc de l'Agulla es innovador por la utilización de plantas acuáticas para el tratamiento del agua, ¿qué resultados están obteniendo? y ¿qué otras cosas se pueden hacer?**

El Parc de l'Agulla fue un sistema innovador ya que se utilizó un método natural adaptado a las conveniencias del parque. Un método que ya se usaba con las aguas residuales, pero adaptado a unas nuevas necesidades.

El lago del Parc de l'Agulla es un depósito de agua pre-potable que se construyó para poder hacer las obras de mantenimiento en el canal de La Sequia, sin que esto representara un riesgo de dejar sin agua a la ciudad. Este depósito tiene una superficie muy grande, de unas 6 hectáreas de superficie y un volumen de 200.000 metros cúbicos de agua, con una profundidad pequeña de unos 4 metros, por lo tanto, poca profundidad mucha superficie y mucha insolación que hace posible el crecimiento y proliferación de algas. Estas son animales fotosintéticos que necesitan luz para vivir y a la vez, su presencia y actividad generan unas sustancias que contribuyen a dar gusto y olor al agua.

Estuvimos analizando cuales serían los mejores sistemas para disminuir la cantidad de algas en el lago y evitar su crecimiento. Una opción era la utilización de alguicidas, pero esto significaba introducir un producto químico que no nos interesaba; la solución definitiva la encontramos en uno de sus competidores naturales.

Las algas para crecer necesitan unos nutrientes que son nitrógeno y fósforo, y lo que hicimos fue utilizar unas plantas acuáticas que también utilizarán estos nutrientes. Estas plantas ya habían demostrado ser absorbentes y eficaces con el tratamiento de aguas residuales.



Vam situar aquestes plantes estratègicament en el llac. Cal tenir present que aquestes es situen dins del llac, no enterrades, sinó que sobresurten a la superfície i les arrels pengen per sota de l'aigua. Aquestes arrels capturen els nutrients i, com a conseqüència, l'aigua que hi ha en el llac té menys nutrients i fa disminuir el nombre d'algues. A l'haver-n'hi menys, provoca que hi hagi també menys substàncies que proporcionin gust i olor a l'aigua.

Tot aquest projecte es va muntar amb l'ajut del CTM Centre Tecnològic. D'entre molts dels ajuts que vam rebre del CTM, m'agradaria destacar l'aportació molt interessant, durant tot el procés de decisió i avaluació del comportament de tot aquest sistema.

Al llarg dels anys d'implantació d'aquest sistema, podem fer una avaluació a dos nivells. Un és el resultat final pel que fa al gust i l'olor i, podem afirmar que hem aconseguit rebaixar-los substancialment fins al moment. L'objectiu final no és que el llac es quedi totalment sense algues, ja que també ens interessa que en el llac hi hagi processos naturals.

Una segona manera d'avaluar-ho és químicament, és a dir, quants nutrients hi ha ara a l'aigua i quants nutrients hi havia en aquell moment inicial. Doncs químicament, notem diferències positives, força substancials.

**Quin suport han obtingut del CTM i com valoren les col·laboracions realitzades? Considera que el CTM és una infraestructura imprescindible per la Catalunya central?**

En el CTM Centre Tecnològic hem tingut un suport indiscutible i en aquest projecte del Parc de l'Agulla en concret, el suport ha estat d'alta qualitat en dos sentits; una qualitat tècnica indubtable i també una gran qualitat humana. Les persones que hi ha al CTM tenen un gran valor afegit que és la qualitat humana, el tracte és exquisit i l'adaptabilitat a la realitat del dia a dia a casa nostra ha sigut total.

Pel que fa referència al fet de que el CTM estigui a la Catalunya central, penso que és molt important que formi part del nostre territori. No només és important en el nostre camp, sinó que també ho és en molts d'altres, com per exemple, en el sector metal·lúrgic.

Situamos estas plantas estratégicamente en el lago. Hay que tener presente que éstas se sitúan dentro del lago, no enterradas, sino que sobresalen a la superficie y las raíces cuelgan por debajo del agua. Estas raíces captan los nutrientes y como consecuencia el agua que hay en el lago tiene menos nutrientes, esto hace disminuir el número de algas. Al haber menos algas, provoca que haya también menos substancias que proporcionen gusto y olor al agua.

Todo este proyecto se montó con la ayuda del CTM Centre Tecnològic. De entre las muchas ayudas que recibimos del CTM, me gustaría destacar su aportación, durante todo el proceso de decisión y evaluación del comportamiento de todo este sistema.

A lo largo de los años de implantación de este sistema, podemos hacer una evaluación a dos niveles. Uno es el resultado final por lo que se refiere al gusto y al olor y, podemos afirmar, que hemos conseguido rebajarlos sustancialmente hasta el día de hoy. El objetivo final no es que el lago se quede totalmente sin algas, ya que también nos interesa que el lago tenga procesos naturales.

Una segunda manera de evaluarlo es químicamente, es decir, cuantos nutrientes hay ahora en el agua y cuantos nutrientes había en aquel momento inicial. Pues químicamente, notamos diferencias positivas, bastante sustanciales.

**¿Qué apoyo han obtenido del CTM? y ¿cómo valoran las colaboraciones realizadas? ¿Considera que el CTM es una infraestructura imprescindible para la Cataluña central?**

En el CTM Centre Tecnològic hemos tenido siempre un apoyo indiscutible y en este proyecto del Parc de l'Agulla en concreto, el apoyo ha sido de alta calidad en dos sentidos; una calidad tècnica indubtable y también una gran calidad humana. Las personas que hay en el CTM tienen un gran valor añadido que es la calidad humana, el trato es exquisito y la adaptabilidad a la realidad del día a día de nuestra casa ha sido total.

Por lo que se refiere al hecho de que el CTM esté en la Cataluña central, pienso que es muy importante que forme parte de nuestro territorio. No sólo es importante en nuestro campo, sino que también lo es en muchos otros, como por ejemplo, en el sector metalúrgico.



## Nous projectes de l'Àrea de Suport a la Innovació

## Nuevos proyectos del Área de Apoyo a la Innovación

## \_Innovación Global \_Ecoinnova

## \_Innovación Global \_Ecoinnova

El CTM Centre Tecnològic liderarà dos nous projectes anomenats Innovació Global i Ecoinnova, que s'emmarquen dins de la convocatòria Suprarregional del Programa Innoempresa 2008 de la Direcció General de Política para la Pyme (DGPYME). El Projecte Innovació Global pretén donar un impuls a la innovació mitjançant la gestió global, mentre que el projecte Ecoinnova reflecteix un model de gestió de l'ecodisseny per a la millora de la competitivitat i l'augment de la innovació dels productes de les Pimes.

El CTM Centre Tecnològic liderará dos nuevos proyectos denominados Innovación Global y Ecoinnova, que se enmarcan dentro de la convocatoria Suprarregional del Programa Innoempresa 2008 de la Dirección General de Política para la Pyme (DGPYME). El Proyecto Innovación Global pretende dar un impulso a la innovación mediante la gestión global, mientras que el proyecto Ecoinnova refleja un modelo de gestión del ecodiseño para la mejora de la competitividad y el aumento de la innovación de los productos de las Pymes.

### Innovación global

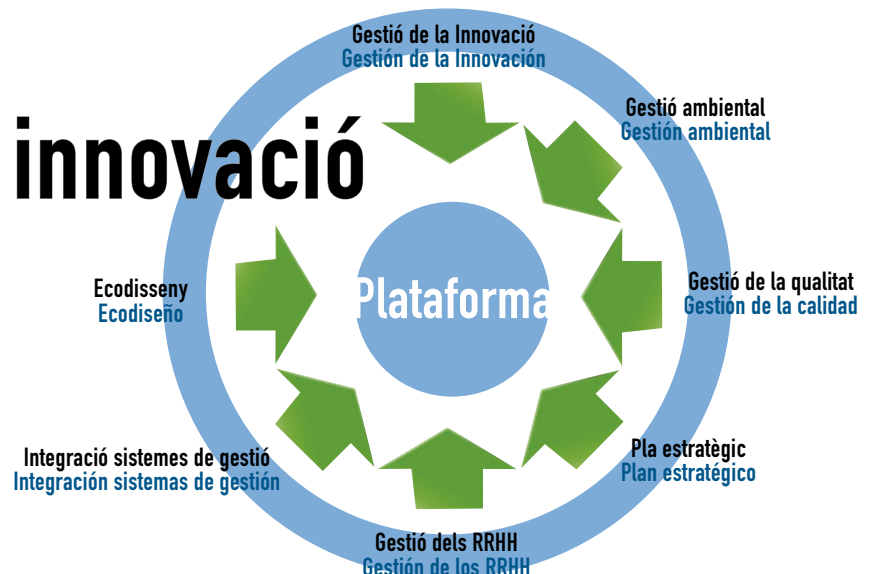
Des de l'Àrea de Suport a la Innovació (ASI) del CTM Centre Tecnològic s'està portant a terme el projecte INNOVACIÓN GLOBAL per al desenvolupament d'una aplicació informàtica de gestió integral, que té com a finalitat fer arribar a les PIMES els conceptes i eines per a la millora de la seva competitivitat mitjançant la innovació, d'una manera senzilla i comprensible.

La característica més important d'aquesta plataforma serà la sistematització, monitorització i optimització del procés d'obtenció d'informació dels diferents àmbits del sistema de gestió de la PIME. La plataforma contempla la incorporació d'un sistema intern de vigilància tecnològica.

### Innovación global

Desde el Área de Apoyo a la Innovación del CTM Centre Tecnològic se está llevando a cabo el proyecto INNOVACIÓN GLOBAL para el desarrollo de una aplicación informática de gestión integral, que tiene como finalidad hacer llegar a las PYMES los conceptos y herramientas para la mejora de su competitividad mediante la innovación, de una manera sencilla y comprensible.

La característica más importante de esta plataforma será la sistematización, monitorización y optimización del proceso de obtención de información de los diferentes ámbitos del sistema de gestión de la PYME. La plataforma contempla la incorporación de un sistema interno de vigilancia tecnológica.





Els avantatges del projecte Innovación Global per a les empreses són els següents:

- \_Facilita la implementació dels sistemes de gestió de l'empresa
- \_Permet a l'empresa una gestió fàcil i estructurada dels seus sistemes de gestió
- \_Millora el flux d'informació dins de les organitzacions
- \_Aprofita les sinèrgies entre els diferents àmbits de l'empresa
- \_Facilita la creació i posterior gestió del departament d'R+D+IT
- \_Estructura modular: innovació, qualitat, medi ambient, prevenció de riscos i responsabilitat social corporativa

El projecte compta amb la col·laboració de quatre centres tecnològics com són: CTEM (Centro Tecnológico del Mueble y la Madera de la Región de Murcia), AIJU (Instituto Tecnológico del Juguete), CTME (Centro Tecnológico de Miranda Ebro) i AIMEN (Asociación de Investigación Metalúrgica del Noroeste) i una consultora externa: Infoline.

## Ecoinnova

Aquest projecte també està liderat per l'Àrea de Suport a la Innovació del CTM Centre Tecnològic i té com a finalitat potenciar el desenvolupament de la gestió de l'ecodisseny per a la millora de la competitivitat i un augment del factor d'innovació de les empreses.

L'ecodisseny és una nova metodologia pel disseny de productes industrials, en la qual el medi ambient es té en compte a l'hora de prendre decisions durant el procés de desenvolupament de productes, com un factor addicional als que tradicionalment s'han tingut en compte (costos, qualitat, seguretat, ergonomia, ...). L'objectiu és reduir l'impacte ambiental del producte al llarg de tot el seu Cicle de Vida, des de l'obtenció de matèries primeres i components fins a la seva eliminació, un cop refusat.

Per poder assolir els objectius d'aquest projecte, des del CTM Centre Tecnològic es dissenya i es desenvolupa una eina *software* pel suport en projectes d'ecodisseny, un instrument capaç de combinar dades tècniques mediambientals de materials, components i processos per facilitar la presa de decisions tècnico-ambientals a les empreses que treballen amb l' Ecodisseny. L'aplicació pren com a norma de referència la norma UNE 150301:2003 de gestió ambiental del procés de disseny i desenvolupament - Ecodisseny.

Las ventajas del proyecto Innovación Global para las empresas son las siguientes:

- \_Facilita la implementación de los sistemas de gestión de la empresa
- \_Permite a la empresa una gestión fácil y estructurada de sus sistemas de gestión
- \_Mejora el flujo de información dentro de las organizaciones
- \_Aprovecha las sinergias entre los diferentes ámbitos de la empresa
- \_Facilita la creación y posterior gestión del departamento de I+D+IT
- \_Estructura modular: innovación, calidad, medio ambiente, prevención de riesgos y responsabilidad social corporativa

El proyecto cuenta con la colaboración de cuatro centros tecnológicos como son: CTEM (Centro Tecnológico del Mueble y la Madera de la Región de Murcia), AIJU (Instituto Tecnológico del Juguete), CTME (Centro Tecnológico de Miranda Ebro) y AIMEN (Asociación de Investigación Metalúrgica del Noroeste) y una consultora externa: Infoline.

## Ecoinnova

Este proyecto también está liderado por el Área de Apoyo a la Innovación del CTM Centre Tecnològic y tiene como finalidad potenciar el desarrollo de la gestión del ecodiseño para la mejora de la competitividad y un aumento del factor de innovación de las empresas.

El ecodiseño es una nueva metodología para el diseño de productos industriales, en la que el medio ambiente se tiene en cuenta en el momento de tomar decisiones durante el proceso de desarrollo de productos, como un factor adicional a los que tradicionalmente se han tenido en cuenta (costes, calidad, seguridad, ergonomia, ...). El objetivo es reducir el impacto ambiental del producto a lo largo de todo su Ciclo de Vida, desde la obtención de materias primas y componentes hasta su eliminación, una vez rechazado.

Para poder conseguir los objetivos de este proyecto, desde el CTM Centre Tecnològic se diseña y se desarrolla una herramienta *software* para el apoyo en proyectos de Ecodiseño, un instrumento capaz de combinar datos técnicos medioambientales de materiales, componentes y procesos para facilitar la toma de decisiones técnico-ambientales en las empresas que trabajan con Ecodiseño. La aplicación toma como norma de referencia la norma UNE 150301:2003 de gestión ambiental del proceso de diseño y desarrollo - Ecodiseño.

Els avantatges del projecte Ecoinnova per a les empreses són:

- \_Reducció de costos ( aigua, energia, ...)
- \_El compliment de la legislació mediambiental present i futura
- \_Millorar la imatge del producte de l'empresa
- \_Augmentar la qualitat del producte
- \_Complir millor les demandes dels clients
- \_Ser un important factor d'innovació

Aquest projecte compta amb la participació de quatre centres tecnològics experts en matèria d'Ecodisseny i amb experiència contrastada com són: AIMEN (Asociación de Investigación Metalúrgica del Noroeste), AIMME (Instituto Tecnológico Metalmecánico), AIMPLAS (Instituto Tecnológico del Plástico) i CTME (Centro Tecnológico de Miranda Ebro).



## Com poden participar les PIMES en aquests projectes?

Ambdós projectes tenen un abast multisectorial i van adreçats a qualsevol empresa que estigui interessada en implantar diferents sistemes de gestió (qualitat, medi ambient, prevenció de riscos laborals, ...) i /o ecodisseny a algun dels seus productes i/o serveis.

Les PIMES interessades han de contactar amb el personal tècnic del CTM Centre Tecnològic (Xavier Viñas, Genis Llobet i Laia Puigmal).

Las ventajas del proyecto Ecoinnova para las empresas son:

- \_Reducción de costes ( agua, energía, ...)
- \_El cumplimiento de la legislación medioambiental presente y futura
- \_Mejorar la imagen del producto de la empresa
- \_Aumentar la calidad del producto
- \_Cumplir mejor con las demandas de los clientes
- \_Ser un importante factor de innovación

Este proyecto cuenta con la participación de cuatro centros tecnológicos expertos en materia de ecodiseño y con experiencia contrastada como son: AIMEN (Asociación de Investigación Metalúrgica del Noroeste), AIMME (Instituto Tecnológico Metalmecánico), AIMPLAS (Instituto Tecnológico del Plástico) y CTME (Centro Tecnológico de Miranda Ebro).



## ¿Cómo pueden participar las PYMES en estos proyectos?

Los dos proyectos tienen un alcance multisectorial y van dirigidos a cualquier empresa que esté interesada en implantar diferentes sistemas de gestión (calidad, medio ambiente, prevención de riesgos laborales,...) y/o ecodiseño en algunos de sus productos y/o servicios.

Las PYMES interesadas tienen que contactar con el personal tècnic del CTM Centre Tecnològic (Xavier Viñas, Genis Llobet o Laia Puigmal).

## De Catalunya al món amb el Catalan Water Partnership

## De Cataluña al mundo con el Catalan Water Partnership

El sector català de l'aigua presenta unes favorables i atractives perspectives de futur degut a que moltes empreses catalanes han sabut trobar oportunitats de negoci a partir de les problemàtiques que es viuen en el territori, i que són d'enorme complexitat. Efectivament, Catalunya és un territori mediterrani i, per tant, amb una acusada irregularitat pluviomètrica, el que fa que haguem d'admetre com a naturals els recurrents episodis extrems com són la sequera i les pluges intenses.

En aquest context i amb l'objectiu de dinamitzar el sector de l'aigua a Catalunya, és una realitat que no es pot amagar i en la que encara queda molt per fer; recentment, s'ha creat el Catalan Water Partnership (CWP), el qual té dos eixos principals d'actuació: la recerca, el desenvolupament i la innovació en el camp de la tecnologia de l'aigua i, al mateix temps, la internacionalització del sector. Així doncs, és fonamental en el CWP, la participació dels centres de recerca, a més de la lògica presència empresarial. En aquest aspecte, el CTM Centre Tecnològic de Manresa és membre fundador del CWP, juntament amb les empreses: ABM Serveis d'Enginyeria i Consulting, S. L., ABT Enginyeria i Consultoria Ambiental, S.A., Astramatic, S.A.U., Aqua Ambient Iberica, S.L., Baluarte Comunicació Ambiental i Difusió Cultural, Bioquat Consultoria Energètica i Mediambiental, S.L., Fluidra Services, S.A.U., Zona Litoral, S.L. i Servaqua, S.A.U. Es tracta d'un grup d'empreses diverses, amb camps d'actuació complementaris i amb un elevat potencial de sinèrgia, que tenen en comú dues característiques remarcables, i és el fet que aposten per ser més competitives i per a fer un ús racional de l'aigua.

Des de la seva creació, el CTM ja ha materialitzat accions estratègiques importants, entre elles, per exemple, la participació en una missió institucional a Israel liderada pel conseller d'Innovació, Universitats i Empresa, l'Hble. Sr. Josep Huguet, el passat mes de juliol, per establir contactes amb els principals agents del país de tot el món que reutilitza més aigua. Un altre punt crucial, és la captació de nous socis, tant a nivell empresarial com de centres de recerca.

Actualment, el CWP ha obtingut una línia d'ajuts de les AEI del Ministeri d'Indústria i està acabant de desenvolupar el seu pla estratègic que ha de culminar amb les accions conjuntes de cooperació. Models similars al CWP, ja han estat provats amb èxit a països com Holanda o Israel, on els treballs en *Cluster* han aportat importants avantatges a les empreses locals, permetent desenvolupaments més ambiciosos i sortir a l'exterior oferint tecnologies i capacitats conjuntes. És per això que el CTM Centre Tecnològic s'ha volgut involucrar des del seu inici en un projecte que considerem important per les empreses del nostre entorn i totalment alineat amb les nostres línies de recerca.

El sector catalán del agua presenta unas favorables y atractivas perspectivas de futuro debido a que muchas empresas catalanas han sabido encontrar oportunidades de negocio a partir de las problemáticas que se viven en el territorio, y que son de enorme complejidad. Efectivamente, Cataluña es un territorio mediterráneo y, por lo tanto, con una acusada irregularidad pluviométrica, lo que hace que tengamos que admitir como naturales los recurrentes episodios extremos como son la sequía y las lluvias intensas.

En este contexto y con el objetivo de dinamizar el sector del agua en Cataluña, y es que no se puede esconder que aún queda mucho por hacer; recientemente, se ha creado el Catalan Water Partnership (CWP), el cual tiene dos ejes principales de actuación: la investigación, desarrollo e innovación en el campo de la tecnología del agua y, al mismo tiempo, la internacionalización del sector. Así pues, es fundamental en el CWP, la participación de los centros de investigación, además de la lógica presencia empresarial. En este aspecto, el CTM Centre Tecnològic de Manresa es miembro fundador del CWP, juntamente con las empresas: ABM Serveis d'Enginyeria i Consulting, S. L., ABT Enginyeria i Consultoria Ambiental, S.A., Astramatic, S.A.U., Aqua Ambient Iberica, S.L., Baluarte Comunicació Ambiental i Difusió Cultural, Bioquat Consultoria Energètica i Mediambiental, S.L., Fluidra Services, S.A.U., Zona Litoral, S.L. y Servaqua, S.A.U. Se trata de un grupo de empresas diversas, con campos de actuación complementarios y con un elevado potencial de sinergia, y tienen en común dos características remarcables, y es el hecho que apuestan por ser más competitives y por hacer un uso racional del agua.

Desde su creación, el CTM ya ha materializado acciones estratégicas importantes, entre ellas, por ejemplo, la participación en una misión institucional en Israel liderada por el Consejero de Innovación, Universidades y Empresa, el Honorable Sr. Josep Huguet, el pasado mes de Julio, para establecer contactos con los principales agentes de país de todo el mundo que más agua reutiliza. Otro punto crucial, es la captación de nuevos socios, tanto a nivel empresarial como de centros de investigación.

Actualmente, el CWP ha obtenido una línea de ayudas de las AEI del Ministerio de Industria y está acabando de desarrollar su plan estratégico que tiene que culminar con las acciones conjuntas de cooperación. Modelos similares al CWP, ya han sido aprobados con éxito en países como Holanda o Israel, donde los trabajos en *Cluster* han aportado importantes ventajas a las empresas locales, permitiendo desarrollos más ambiciosos y salir al exterior ofreciendo tecnologías y capacidades conjuntas. Por esta razón el CTM Centre Tecnològic se ha querido involucrar desde su inicio en un proyecto que consideramos importante para las empresas de nuestro entorno y totalmente alineado con nuestras línies de investigación.

## CTM Centre Tecnològic patrocinator del CB Pujole

## CTM Centre Tecnològic patrocinator del CB Pujole

El CTM Centre Tecnològic patrocinarà l'equip de bàsquet CB Pujole Manresa, durant la temporada 2008-2009. L'equip participa en la competició "Territorial de Barcelona" organitzada per la Federació Catalana de Basquetbol.

L'equip es va fundar l'any 1992 i participa en competicions federades des del 1996. Ha arribat a participar en la categoria de Segona Catalana durant 3 temporades i destaca el títol de Campió de Catalunya de Tercera l'any 1999. El nom de l'equip per la temporada 2008-2009 és CTM-CB Pujole i es pot seguir la seva trajectòria a [www.cbpujolemanresa.com](http://www.cbpujolemanresa.com).

### El CTM Centre Tecnològic amb la tradició del bàsquet de la comarca

El CTM és molt conscient de la llarga tradició en l'esport del bàsquet que existeix a Manresa i a la comarca del Bages. Mostra d'això és la seva participació, amb un equip format per treballadors del centre, en el torneig d'empreses (Lliga tecnològica del Bages, LTB) que es celebra durant els mesos de juny i juliol des del 2003.

El CTM Centre Tecnològic patrocinarà el equipo de baloncesto CB Pujole Manresa, durante la temporada 2008-2009. El equipo participa en la competición "Territorial de Barcelona" organizada por la Federación Catalana de Baloncesto.

El equipo se fundó el año 1992 y participa en competiciones federadas desde el 1996. Ha llegado a participar en la categoría de Segunda Catalana durante 3 temporadas y destaca el título de Campeón de Cataluña de Tercera en el año 1999. El nombre del equipo para la temporada 2008-2009 es CTM-CB Pujole y se puede seguir su trayectoria en [www.cbpujolemanresa.com](http://www.cbpujolemanresa.com).

### El CTM Centre Tecnològic con la tradición del baloncesto de la comarca

El CTM es muy consciente de la larga tradición en el deporte del baloncesto que existe en Manresa y en la comarca del Bages. Muestra de esto es su participación, con un equipo formado por trabajadores del centro, en el torneo de empresas (Lliga tecnològica del Bages, LTB) que se celebra durante los meses de junio y julio desde el 2003.



PROGRAMA DE FORMACIÓ - DE SETEMBRE A DESEMBRE 2008\*  
PROGRAMA DE FORMACIÓN - DE SEPTIEMBRE A DICIEMBRE 2008\*

PER A MÉS INFORMACIÓ PARA MÁS INFORMACIÓN [formacio@ctm.com.es](mailto:formacio@ctm.com.es)

INNOVACIÓ / INNOVACIÓN			
TECNOLOGIA AMBIENTAL / TECNOLOGIA AMBIENTAL			
Curs - Seminari / Curso - Seminario	Hores/Horas	Inici/Inicio	Preu/Precio
La gestió de l'aigua a la indústria La gestión del agua en la industria	9	03/11	150 €
Gestió ambiental en el sector construcció Gestión ambiental en el sector construcción	6	15/12	100 €
ENGINYERIA - SEGURETAT INDUSTRIAL / INGENIERÍA - SEGURIDAD INDUSTRIAL			
Curs - Seminari / Curso - Seminario	Hores/Horas	Inici/Inicio	Preu/Precio
Adequació de màquines al R.D. 1215/1997 Adecuación de máquinas al R.D. 1215/1997	4	12/11	120 €
El nou reglament de protecció de dades El nuevo reglamento de protección de datos	4	17/11	225 €
El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) El Código Técnico de la Edificación (CTE)	9	20/11	270 €
QUALITAT / CALIDAD			
Curs - Seminari / Curso - Seminario	Hores/Horas	Inici/Inicio	Preu/Precio
La gestió de la qualitat: La norma UNE-EN ISO 9001 La gestión de la calidad: La norma UNE-EN ISO 9001	33	13/11	572 €
Els nous canvis de la norma ISO 9001 Los nuevos cambios de la norma ISO 9001	5	26/11	150 €
L'externalització dels processos de producció La externalización de los procesos de producción	9	24/11	160 €

\* Les empreses es podran bonificar part de l'import a través del seu crèdit de formació.

\* Las empresas se podrán bonificar parte del importe a través de su crédito de formación.



CTM Centre Tecnològic i GRUP TÜV RHEINLAND organitzen una jornada sobre la nova legislació REACH

El passat 6 d'octubre el CTM Centre Tecnològic i el Grup TÜV Rheinland van organitzar la jornada "La nova legislació europea sobre substàncies químiques: REACH". En la jornada hi van participar més de cinquanta professionals, la majoria del sector químic.

La jornada tenia com a objectiu informar als experts que fabriquen, comercialitzen i importen substàncies i preparats químics de com avaluar els riscos derivats de la seva utilització, de com adoptar les mesures necessàries per a gestionar qualsevol risc identificat i a figurar obligatòriament en un registre específic.

Els ponents de la jornada van ser la Sra. Laia Puigmal, consultora i tècnica de projectes de medi ambient industrial i Innovació de l'Àrea de Suport a la Innovació del CTM Centre Tecnològic i el Sr. Jordi Pla, auditor cap de Sistemes de Gestió Ambiental i PRL/Ohsas, verificador cap Kyoto i Responsable del Reglament REACH ICICT, S.A., Grup TÜV Rheinland.



CTM centre Tecnològic y el GRUPO TÜV RHEINLAND organizan una jornada sobre la nueva legislación REACH

El pasado 6 de Octubre el CTM Centre Tecnològic y el Grupo TÜV Rheinland organizaron la jornada "La nueva legislación europea sobre sustancias químicas: REACH". En la jornada participaron más de cincuenta profesionales, la mayoría del sector químico.

La jornada tenía como objetivo informar a los expertos que fabrican, comercializan e importan sustancias y preparados químicos, a evaluar los riesgos derivados de su utilización, como adoptar las medidas necesarias para gestionar cualquier riesgo identificado y a figurar obligatoriamente en un registro específico.

Los ponentes de la jornada fueron la Sra. Laia Puigmal, Consultora y Técnica de Proyectos de Medio Ambiente Industrial e Innovación del Área de Apoyo a la Innovación del CTM Centre Tecnològic y el Sr. Jordi Pla, Auditor Jefe de Sistemas de Gestión Ambiental y PRL/Ohsas, verificador jefe Kyoto y Responsable del Reglamento REACH ICICT, S.A., Grupo TÜV Rheinland.

## EMPRESA: MAPRO

## EMPRESA: MAPRO

## Enginyeria de disseny i fabricació d'Equips de Test i Línies de Muntatge

## Ingeniería de diseño y fabricación de Equipos de Test y Líneas de Montaje

L'empresa MAPRO centra la seva activitat d'enginyeria en el disseny i fabricació d'Equips de Test i Línies de Muntatge pels principals fabricants de components d'automoció i altres sectors industrials.

Constituïda l'any 1998, en l'actualitat, compta amb més de 130 professionals. La seva presència internacional (amb delegacions als Estats Units, Polònia, Mèxic i Xina) permet a Mapro ser subministrador global i proporcionar el millor servei i suport local.

La línia de productes de Mapro inclou línies de muntatge, equips de test i productes estàndard. L'equip d'enginyeria desenvolupa solucions a mida per resoldre els processos de muntatge i assaig. Línies de muntatge que van des de grans línies complexes (integrant robots i manipuladors) fins a màquines rotatives per processos més simples; des de línies paletitzades (amb muntatges automàtics o manuals) fins a estacions autònomes. Equips de test tant per laboratori com per producció, final de

línia o assaig durant el procés. Productes estàndard que inclouen actuadors de fatiga o vibració, servo controladors digitals (mono o multicanal) i paquets de *software* per traçabilitat, protocols de comunicació o edició i supervisió de test.

L'activitat es desenvolupa principalment al sector de components d'automoció, l'aeronàutica i altres aplicacions industrials. Mapro compta amb una dilatada experiència en el disseny i subministrament d'equips pel muntatge i test de components d'automòbil, on s'inclouen sistemes de direcció (elèctriques EPS, hidràuliques i mecàniques), mòduls porta, amortidors, seients, frens, radiadors i elements de seguretat de l'ocupant, entre d'altres. En el sector ferroviari, Mapro ha desenvolupat sistemes d'assaig amb servo actuadors hidràulics per a trens d'alta velocitat, eixos d'ample variable i fatiga estructural. Pel sector aeronàutic, s'han subministrat diferents sistemes d'assaig basats en sistemes servo hidràulics.

### MAPRO amb l'R+D+i

La Recerca i el Desenvolupament són peces fonamentals en l'activitat de l'empresa i formen part de l'estratègia empresarial.

MAPRO inverteix un percentatge de les vendes en R+D+i i desenvolupa projectes en diferents línies de treball, adaptant-se a les exigències del mercat i avançant-se a les tendències d'aquest.

El departament d'R+D+i dona suport a la resta d'àrees tecnològiques d'enginyeria i també s'encarrega de desenvolupar productes propis, tot aprofitant desenvolupaments interns a mida i generalitzant la seva aplicació.

### MAPRO i el CTM

El CTM Centre Tecnològic i MAPRO han tingut una dilatada trajectòria de relacions i col·laboracions mútues. L'empresa ha comptat amb els serveis de metrologia de l'Àrea de Tecnologia de Materials del CTM, per a la verificació i validació de components mecànics de precisió, especialment amb els serveis de Medició Tridimensional.

Per una altra banda, el CTM Centre Tecnològic ha participat en el següents projectes:

- Implementació a MAPRO del programa Aplinnova per la Gestió de Projectes d'R+D
- Implementació programa ECOTEC per la gestió de marcatge CE dels equips
- S'ha rebut assessorament pel sistema de gestió ambiental ISO 14001
- S'han executat diverses auditories del sistema de gestió de qualitat ISO 9001

- S'han realitzat els primers contactes per rebre l'assessorament de la EN 9100 (sistema de gestió de qualitat aeroespacial)

Pel que fa a projectes, el CTM Centre Tecnològic participa en l'actualitat en el Projecte MENDESMACO, Projecte d'Investigació Aplicada, liderat per MAPRO i que té com a objectiu el desenvolupament d'un sistema expert per la detecció de defectes en materials compostos mitjançant mètodes d'assaig no destructius. El CTM participa com un dels quatre Organismes d'Investigació que donen suport al Consorci d'Empreses del Projecte MENDESMACO en les activitats d'R+D+i pel que fa a la caracterització i assaig de materials compostos.

Els resultats de la col·laboració entre el CTM Centre Tecnològic i MAPRO són alta-

ment positius i amb un elevat potencial d'explotació, especialment en aquelles àrees en les que convergeixen les aportacions d'ambdues parts. Per una banda, el CTM compta amb un ampli coneixement dels materials utilitzats industrialment, tant a nivell de tecnologies d'assaig com de processos de conformat i fabricació. Per altra banda, MAPRO té una àmplia experiència en processos d'integració, sistematització i automatització de processos de fabricació, assajos i muntatges, tant per la indústria de l'automoció com per altres indústries (aeronàutiques, ferrocarril, etc.)

En l'actualitat, el departament d'R+D+i de MAPRO compta amb personal investigador format en el CTM Centre Tecnològic, com és el cas del Dr. Álvaro Istúriz, que va realitzar el seu Doctorat en Enginyeria de Materials de la UPC sota la tutoria del Sr. José Manuel Prado, director del CTM.



## MAPRO con la I+D+i

La Investigación y el Desarrollo son piezas fundamentales en la actividad de la empresa y forman parte de la estrategia empresarial.

MAPRO invierte un porcentaje de las ventas en I+D+i y desarrolla proyectos en diferentes líneas de trabajo, adaptándose a las exigencias del mercado y avanzándose a sus tendencias.

El departamento de I+D+i da apoyo al resto de áreas tecnológicas de ingeniería y también se encarga de desarrollar productos propios, aprovechando desarrollos internos a medida y generalizando su aplicación.

La empresa MAPRO centra su actividad de ingeniería en el diseño y fabricación de Equipos de Test y Líneas de Montaje para los principales fabricantes de componentes de automoción y otros sectores industriales.

Constituida el año 1998, en la actualidad, cuenta con más de 130 profesionales. Su presencia internacional (con delegaciones en los Estados Unidos, Polonia, Méjico y China) permite a Mapro ser suministrador global y proporcionar el mejor servicio y apoyo local.

La línea de productos de Mapro incluye líneas de montaje, equipos de test y productos estándar. El equipo de ingeniería desarrolla soluciones a medida para resolver los procesos de montaje y ensayo. Líneas de montaje que van desde grandes líneas complejas (integrando robots y manipuladores) hasta máquinas rotativas para procesos más simples; desde líneas paletizadas (con montajes automáticos o manuales) hasta estaciones autónomas. Equipos de test tanto para laboratorio como para producción final de línea

o ensayo durante el proceso. Productos estándar que incluyen actuadores de fatiga o vibración, servo controladores digitales (mono o multicanal) y paquetes de software para trazabilidad, protocolos de comunicación o edición y supervisión de test.

La actividad se desarrolla principalmente en el sector de componentes de automoción, la aeronáutica y otras aplicaciones industriales. Mapro cuenta con una dilatada experiencia en el diseño y suministro de equipos para el montaje y test de componentes de automóvil, donde se incluyen sistemas de dirección (eléctricas EPS, hidráulicas y mecánicas), módulos puerta, amortiguadores, asientos, frenos, radiadores y elementos de seguridad del ocupante, entre otros. En el sector ferroviario, Mapro ha desarrollado sistemas de ensayo con servo actuadores hidráulicos para trenes de alta velocidad, ejes de ancho variable y fatiga estructural. Para el sector aeronáutico, se han suministrado diferentes sistemas de ensayo basados en sistemas servo hidráulico.

## MAPRO y el CTM

El CTM Centre Tecnològic y MAPRO han tenido una dilatada trayectoria de relaciones y colaboraciones mutuas. La empresa ha contado con los servicios de metrología del Área de Tecnología de Materiales del CTM, para la verificación y validación de componentes mecánicos de precisión, especialmente con los servicios de Medición Tridimensional.

Por otro lado, el CTM Centre Tecnològic ha participado en los siguientes proyectos:

- Implementación en MAPRO del programa Aplinnova para la Gestión de Proyectos de I+D
- Implementación del programa ECOTEC para la gestión de marcaje CE de los equipos
- Se ha recibido asesoramiento para el sistema de gestión ambiental ISO 14001
- Se han ejecutado diversas auditorías del sistema de gestión de la calidad ISO 9001

- Se han realizado los primeros contactos para recibir el asesoramiento de la EN 9100 (sistema de gestión de calidad aeroespacial)

Por lo que se refiere a proyectos, el CTM Centre Tecnològic participa en la actualidad en el Proyecto MENDESMACO, Proyecto de Investigación Aplicada liderado por MAPRO y que tiene como objetivo el desarrollo de un sistema experto para la detección de defectos en materiales compuestos mediante métodos de ensayo no destructivos. El CTM participa como uno de los cuatro Organismos de Investigación que dan soporte al Consorcio de Empresas del Proyecto MENDESMACO en las actividades de I+D+i por lo que refiere a la caracterización y ensayo de materiales compuestos.

Los resultados de la colaboración entre el CTM Centre Tecnològic y MAPRO son

altamente positivos y con un elevado potencial de explotación, especialmente en aquellas áreas en las que convergen las aportaciones de las dos partes. Por otro lado, el CTM cuenta con un amplio conocimiento de los materiales utilizados industrialmente, tanto a nivel de tecnologías de ensayo como procesos de conformado y fabricación. Por otro lado, MAPRO tiene una amplia experiencia en procesos de integración, sistematización y automatización de procesos de fabricación, ensayos y montajes, tanto para la industria de la automoción como para otras industrias (aeronáuticas, ferrocarril, etc.)

En la actualidad, el departamento de I+D+i de MAPRO cuenta con personal investigador formado en el CTM Centre Tecnològic, como es el caso del Dr. Álvaro Istúriz, que realizó su Doctorado en Ingeniería de Materiales de la UPC bajo la tutoría del Sr. José Manuel Prado, Director del CTM.



Av. de les Bases de Manresa 1  
08242 Manresa (Barcelona)  
T 93 877 73 73  
F 93 877 73 74  
[info@ctm.com.es](mailto:info@ctm.com.es)  
[www.ctm.com.es](http://www.ctm.com.es)