

Campus Sescelades  
Av. dels Països Catalans, 26 - 43007 Tarragona  
Tel. 977 559 602 – Fax 977 559 691  
[secmec@urv.cat](mailto:secmec@urv.cat)

Dr. Joan Manel Vallès Rasquera, director  
Dra. Silvia de la Flor López, secretària

### Memòria acadèmica

#### A. Rendició de comptes

Els objectius en recerca, transferència i formació que ha proposat el Departament d'Enginyeria Mecànica per al curs 2014-15 es fonamenten en el Contracte programa del DEM. En funció d'aquests objectius, el Departament ha establert uns criteris de repartiment del pressupost del Contracte programa per afavorir l'acompliment de les accions prioritàries i, així, assolir els objectius marcats.

Per afavorir l'assoliment de tots els objectius establerts, una de les accions que s'han desenvolupat en el DEM ha estat impulsar les activitats de la Comissió de Qualitat en la Recerca del DEM. Aquesta Comissió té com a objectiu principal promocionar la recerca del DEM amb l'anàlisi anual de les dades comparatives de recerca, proposant mesures per a la millora de la qualitat i quantitat de la recerca, sempre rendint comptes al Consell del DEM per aprovar, de manera consensuada, les mesures que s'han de portar a terme.

Les accions que s'han desenvolupat en el DEM, d'acord amb els objectius establerts, es presenten a continuació, de manera extensa, en la present **memòria acadèmica** i es poden resumir en:

**Direcció estratègica i de govern:** El DEM imparteix docència en un total d'11 ensenyaments de 3 centres diferents i, dintre dels convenis de col·laboració entre la URV i altres institucions universitàries, participa en 8 convenis amb universitats estrangeres.

**Activitats de formació de postgrau i formació permanent:** El DEM coordina 2 màsters i participa/coordina 3 programes oficials de doctorat, un d'aquests de caràcter interuniversitari; gestiona 2 projectes d'innovació docent i ha promogut 6 cursos de formació.

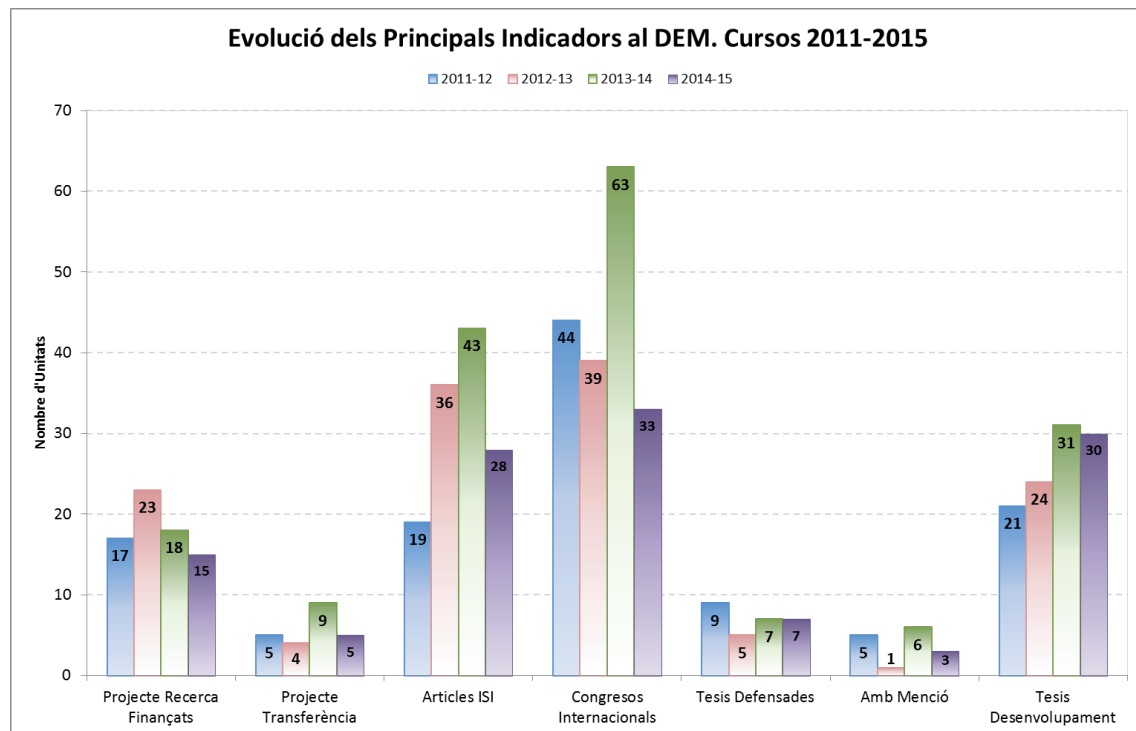
**Activitats de recerca i transferència:** El personal del DEM desenvolupa la seva activitat de recerca en 5 grups de recerca de la URV, participant en 15 projectes de recerca finançats per institucions públiques i en 4 projectes de transferència. El nombre d'ar-

ticles ISI publicats ha estat de 27, mentre que el nombre de contribucions a congressos internacionals ha estat de 33 i el de congressos nacionals, de 14. El nombre de patents sol·licitades és d'1 i s'han llegit un total de 7 tesis doctorals, de les quals 3 són amb menció europea o internacional. En l'actualitat, hi ha 30 tesis en curs.

El nombre d'estades de mobilitat sortint del PDI supera amb escreix els 25 dies de valor objectiu i 11 professors del DEM han fet estades en universitats estrangeres desenvolupant activitats investigadores. En referència al nombre d'estades de mobilitat entrant del PDI, s'han superat, també amb escreix, els 15 dies de valor objectiu amb els 12 investigadors que han visitat el nostre Departament.

**Activitats d'extensió universitària:** El personal del DEM ha gestionat i organitzat 1 congrés Internacional i ha col·laborat en l'organització en 8 seminaris/workshops. Participa, també activament, en la promoció dels ensenyaments de l'ETSEQ amb diferents xerrades a instituts i activitats de divulgació científica.

Tots els ítems mencionats amb anterioritat es presenten, a continuació, en un gràfic comparatiu, on també consten els cursos 2011-12, 2012-13, 2013-14 i el present, 2014-15.



## B. Direcció estratègica i de govern

El Departament d'Enginyeria Mecànica (DEM) agrupa les àrees de coneixement d'Expressió Gràfica en l'Enginyeria, Enginyeria Mecànica, Màquines i Motors Tèrmics, i Mecànica de Fluids. La seva activitat docent es reparteix entre tres centres:

- Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Química
- Escola Tècnica Superior d'Enginyeria
- Facultat de Química

Entre els ensenyaments de grau següents:

- Grau d'Enginyeria Mecànica
- Grau d'Enginyeria Química
- Grau d'Enginyeria Agroalimentària
- Grau de Química
- Grau d'Enginyeria Elèctrica
- Grau d'Enginyeria Electrònica
- Grau d'Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Entre els màsters oficials següents:

- Màster en Enginyeria Química
- Màster en Enginyeria Industrial
- Màster en Enginyeria Ambiental i Producció Sostenible
- Màster en Enginyeria Termodinàmica de Fluids
- Màster en Nanociència, Materials i Enginyeria Química
- Màster universitari en Tecnologies de Climatització i Eficiència Energètica en Edificis

Les tesis doctorals del DEM es desenvolupen en el marc dels quatre programes de doctorat de Tecnologies de Climatització i Eficiència Energètica en Edificis, d'Enginyeria Termodinàmica de Fluids, de Mecànica de Fluids i de Nanociència, Materials i Enginyeria Química.

La plantilla del DEM està formada per 2 administratius, 3 tècnics de laboratori a temps complet, 1 tècnic de laboratori a temps parcial, 1 tècnic de suport a la recerca, 1 tècnic de suport a la docència informatitzada, 3 catedràtics d'universitat, 11 titulars d'universitat, 3 titulars d'escola universitària, 3 professors agregats, 1 professor lector, 3 professors en comissió de serveis, 1 professora col·laboradora, 2 investigadors ordinaris, 25 professors associats, 1 professor visitant a temps complet, 23 professors visitants a temps parcial i 18 becaris.

Respecte al desenvolupament del pla estratègic, s'han dut a terme diverses accions en estreta coordinació amb el Departament d'Enginyeria Química i l'ETSEQ. Durant el present curs, s'han continuat fent pràctiques en diversos laboratoris del DEM dins del marc dels convenis signats amb diferents centres de secundària del nostre entorn immediat, amb la coordinació i atenció de la visita de diferents IES a les nostres instal·lacions. També s'ha col·laborat amb alumnes de secundària per dur a terme diferents proves i experiments als laboratoris del Departament a fi de confeccionar els seus respectius treballs de recerca.

Dintre dels **convenis de col·laboració entre la URV i altres institucions universitàries**, el DEM ha participat en:

- Conveni marc de col·laboració URV-Indian Institute of Technology Madras (l'Índia).
- Conveni marc de col·laboració i específic de Mobilitat entre la Universitat Rovira i Virgili (URV) i la Universidade Federal de Pernambuco (el Brasil).
- Memoràndum d'entesa entre la Universitat Rovira i Virgili i l'Addis Ababa University for Cooperation to Develop High Professional Competency and Conduct Research for Sustainable Development.
- Conveni marc de col·laboració URV-Università Napoli Federico II (Itàlia)
- Conveni marc de col·laboració URV-Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene- USTHB (Algèria, Algèria).
- Conveni marc de col·laboració URV-Universidad de Vigo.
- Conveni específic per establir un entorn de col·laboració en activitats de formació, investigació científica i transferència de coneixement entre el grup ISTENER, de la UJI, i el grup CREVER, de la URV amb la Universitat Jaume I.
- Conveni específic per a la impartició del màster universitari conjunt d'Enginyeria Termodinàmica de Fluids, a partir del curs 2014-15, amb la Universidad de Valladolid.

### C. Activitats de formació de postgrau i formació permanent

#### 1. Màster, programes de doctorat i activitats de formació permanent

Els màsters oficials organitzats directament pel DEM en el curs 2014-15 són:

- Màster universitari d'Enginyeria Termodinàmica de Fluids
- Màster universitari de Tecnologies de Climatització i Eficiència Energètica en Edificis

A més, en el curs acadèmic 2014-15 hi ha tres **programes oficials de doctorat** al Departament d'Enginyeria Mecànica:

- **Doctorat d'Enginyeria Termodinàmica de Fluids**, coordinat pel Dr. Alberto Coronas.
- **Doctorat de Tecnologies de Climatització i Eficiència Energètica en Edificis**, coordinat pel Dr. Alberto Coronas.
- **Doctorat de Mecànica de Fluids**, programa interuniversitari coordinat per la Universidad de Jaen en el qual participen 6 universitats i que coordina, a la URV, el Dr. Francisco Javier Huera.

#### 2. Matriculats en els programes de doctorat

En el programa de doctorat d'**Enginyeria Termodinàmica de Fluids**, s'han matriculat 16 estudiants, 11 alumnes estrangers i 5 de nacionalitat espanyola. A més, 1 estudiant ha llegit la tesi en aquest curs acadèmic 2014-15 i 2 estudiants més tenen previst fer-ne la lectura en al mes de juliol.

En el Programa de Doctorat **Interuniversitari en Mecànica de Fluids**, s'ha matriculat 1 estudiant de nacionalitat espanyola.

En el programa de doctorat en **Tecnologies de Climatització i Eficiència Energètica en Edificis**, s'han matriculat 3 estudiants, 2 estrangers i 2 de nacionalitat espanyola.

En aquests tres programes de doctorat del DEM, hi ha un total de 20 estudiants matriculats.

Dintre del programa oficial de postgrau de doctorat d'Enginyeria Química, Ambiental i de Processos, s'han matriculat 10 estudiants del DEM i 3 estudiants han llegit la tesi en aquest curs acadèmic 2014-15.

### *3. Oferta de cursos de formació*

En aquest any acadèmic 2014-15, el DEM ha promogut i coordinat 6 cursos de formació permanent organitzat per l'ICE:

- **Estadística Multivariable: Fonaments i Aplicacions** (Profi 222), de 21 hores de duració, impartit del 27 de gener a l'11 de febrer 2015.
- **Introducción a la Gestión de I+D+i (PROFI240)**, de 25 hores, impartit del 12 al 28 de maig de 2015.
- **People in Motion (PROFI215)**, de 10 hores impartit el 7 i 8 de juliol de 2015.
- **Curs Bàsic sobre OpenFOAM (PROFI238)**, de 27 hores de duració, del 7 al 10 d'abril de 2015, en el qual es van matricular 21 alumnes (organitzat per ECoMMFiT).
- **Curs Impressió 3D (PROFI239)**, de 15 hores de duració, del 15 al 24 d'abril de 2015, en el qual es van matricular 10 alumnes (organitzat pel DEM).
- **Introducció al Dibuix Tècnic en les Enginyeries**, programa Nexes, de 20 hores de duració, del 13 al 17 de juliol de 2015.

### *4. Innovació docent i noves tecnologies*

Dintre de la convocatòria d'ajuts per a la Innovació Docent i la Investigació Educativa de l'Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat Rovira i Virgili, el Departament ha participat en:

- Projecte d'innovació docent (A12/14 ICE 2014-2015): "**Virtualització del laboratori de tecnologia mecànica de tercer del grau d'Enginyeria Mecànica**". Responsable: Albert Fabregat.
- Projecte d'innovació docent (A11/14): "**Descobreix l'enginyeria: vine a l'ET-SEQ**". Responsable: Cristina Urbina.

### *D. Activitats de recerca i transferència*

#### **1. Línies de recerca**

El personal del Departament d'Enginyeria Mecànica està integrat dintre de diferents grups de recerca com:

- **ECoMMFit** (Experimentació, Computació i Modelització en Mecànica de Fluids i Turbulència);
- **CREVER** (Grup de Recerca en Enginyeria Tèrmica Aplicada);
- **GIEMCE** (Grup d'investigació en Enginyeria Mecànica Computacional i Experimental);
- **LIFE** (Laboratori d'Interacció Fluido-Estructura);
- **SUSCAPE** (Sustainable Computer Aided Process Engineering);
- **SPABE** (Digital Signal Processing in Aerospace and Biomedical Environments).

Les **línies de recerca** que es duen a terme són, principalment:

Dintre del grup de recerca ECoMMFit (Experimentació, Computació i Modelització en Mecànica de Fluids i Turbulència):

La recerca que es duu a terme se centra en la utilització d'eines informàtiques i experimentals per crear models matemàtics que permetin analitzar qualsevol mena de processos en què intervinguin els fluids per preveure'n el comportament i determinar-ne els efectes en el transport de calor i matèria.

La recerca del grup comprèn des de l'estudi de la refrigeració de components elèctrics per convecció forçada/mixta/livre fins als fluxos de gran escala que hi ha al medi ambient relacionats, per exemple, amb la dispersió de contaminants i la prevenció de vessaments accidentals en el mar. El grup també té una àmplia experiència en la manipulació de dades estadístiques i en l'adquisició i el processament d'imatges. Entre d'altres, les línies de recerca més destacables són:

- Desenvolupament i aplicació de codis *Large Eddy Simulation* (LES) per predir el transport de matèria i calor en fluxos naturals i/o industrials.
- Estudi de les estructures de flux i del seu efecte sobre els transports de calor i matèria, i sobre la reacció química.
- Caracterització de fluxos turbulents utilitzant tècniques de *Particle Image Velocimetry* (PIV).
- Anàlisi de la turbulència aplicant tècniques de reconeixement de patrons (*Pattern Recognition*) i de lògica difusa (*Fuzzy Clustering*).
- Estudi del flux en arogeneradors de petita escala.
- Estudi mitjançant simulació de *Lattice Boltzmann* de fluxos d'interès biològic i en processos de transferència de calor i matèria.
- Simulació numèrica dels vessaments de petroli en àrees costaneres.

El grup ECoMMFit és membre de l'European Research Community On Flow, Turbulence and Combustion (ERCOFTAC) i forma part del Research Centre on Engineering of Material and Micro/nanosistems (EMAS).

- Dintre del grup de recerca Crever (Grup de Recerca en Enginyeria Tèrmica Aplicada):

El Crever és un grup de recerca multidisciplinari dedicat a la recerca i el desenvolupament de noves tecnologies en energies renovables, i a la millora en eficiència energètica. Les principals línies de recerca del Crever són:

- Refrigeració i bombes de calor per absorció. Integració de sistemes energètics.
- Desenvolupament de components i equips de refrigeració per absorció.
- Poligeneració d'energia distribuïda.
- Anàlisi, simulació i optimització de processos.
- Auditoria, diagnosi i propostes de solucions energètiques optimitzades per a plantes industrials.
- Gestió, estalvi i eficiència energètica d'edificis.
- Determinació experimental i modelització de propietats termofísiques de fluids.
- Transferència de calor i de matèria en processos d'absorció i separació.
- Dintre del grup de recerca GIEMCE (Grup d'Investigació en Enginyeria Mecànica Computacional i Experimental):
  - Anàlisi teòrica, numèrica i caracterització experimental de materials amb memòria de forma (SMA) amb base Titani per a aplicacions industrials termomecàniques.
  - Optimització numèrica i experimental del disseny d'actuadors termomecànics per a aplicacions industrials.
  - Anàlisi teòrica, numèrica i caracterització experimental de materials polimèrics amb memòria de forma (SMP).
- Dintre del grup de recerca LIFE (Laboratori d'Interacció FLuid-Estructura):
  - Interacció fluid-estructura, hidroelasticitat, aeroelasticitat, vibracions induïdes per flux separat.
  - Esteles de cossos rombuts i aspectes fonamentals d'esteles i les seves interaccions.
  - Tècniques avançades d'anàlisi de dades i imatge.
  - Velocimetria per a imatge de partícules 2D (DPIV) i 3D (DDPIV).
  - Mètode dels elements finits en problemes inversos i en problemes d'autovalor i **mètodes experimentals** en mecànica de fluids i **sòlids**.
  - Disseny bioinspirat.
- Dintre del grup de recerca SUSCAPE (SUStainable Computer Aided Process Engineering):
  - Optimització de processos químics i tèrmics, tant en continu com en discontinu (GAMS, Matlab...), incloent-hi la modelització de la incertesa.

- Simulació i disseny de processos químics i tèrmics (AspenPlus, Hysys...), tant en estat estacionari com dinàmic.
- Inclusió de criteris de sostenibilitat en el disseny de processos.

## 2. Projectes de recerca finançats en convocatòries públiques

Els membres del DEM participen en nombrosos projectes de recerca, com a investigadors principals o com a investigadors col·laboradors.

**Títol del projecte/contracte:** "Interacción fluido-estructura: sistemas flotantes para aerogeneradores *offshore* y aero/hidrodinámica de la interacción entre estelas" – IFE2012

**Tipus de contracte/programa:** Programa Nacional de Diseño y Producción Industrial

**Empresa/administració finançadora:** Dirección General de Investigación

**Número de projecte/contracte:** DPI2012-37904 **Duració, des de:** 2013 **fins a:** 2015

**Investigador/a principal:** Francisco Huera Huarte

**Nombre d'investigadors:** 4 **Import:** 150.000,00 €

**Títol del projecte/contracte:** "Mejora de la eficiencia energética en edificios mediante el almacenamiento de energía térmica"

**Tipus de contracte/programa:** NENE - Programa Nacional d'Energia

**Empresa/administració finançadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación

**Número de projecte/contracte:** ENE2011-28269-C03-03 **Duració, des de:** 2012 **fins a:** 2014

**Investigador/a principal:** Dieter Boer

**Nombre d'investigadors:** 9 **Import:** 76.000,00 €

**Títol del projecte/contracte:** "New Working Fluids based on Natural Refrigerant and Ionic Liquids for Absorption Refrigeration" –NARILAR

**Empresa/administració finançadora:** Seventh Framework Programme of the European Union

**Número de projecte/contracte:** PIRSES-GA-2010-269321 **Duració, des de:** 2011 **fins a:** 2015

**Investigador/a principal:** Alberto Coronas Salcedo

**Nombre d'investigadors:** 3 **Import:** 312.900,00 €



**Títol del projecte/contracte:** “Solar absorption refrigeration systems operating with ILs as absorbents and ammonia as refrigerant”

**Empresa/administració finançadora:** Indo-Spanish Joint Programme of Cooperation in Science and Technology

**Entitats participants:** Universitat Rovira i Virgili, i Indian Institute of Technology, Madras, Chennai (l'Índia)

**Número de projecte/contracte:** PRI-PIBIN-2011-1177 **Duració, des de:** 2011 **fins a:** 2014

**Investigador/a principal:** Alberto Coronas Salcedo **Import:** 100.000,00 €

**Títol del projecte/contracte:** “Desenvolupament de nous fluids de treball, components i configuracions per a bombes de calor per absorció d'altres prestacions”

**Empresa/administració finançadora:** Ministerio de Economía y Competitividad – Plan Nacional de I+D+i

**Entitats participants:** Universitat Rovira i Virgili

**Número de projecte/contracte:** DPI2012-38841-C02-01 **Duració, des de:** 2013 **fins a:** 2015

**Investigador/a principal:** Alberto Coronas Salcedo **Import:** 152.000,00 €

**Títol del projecte/contracte:** “NANOCOOL – An energy efficient air conditioning system with temperature and humidity independent controls based on the combination of a liquid desiccant cycle with an adapted conventional air cooling system”

**Empresa/administració finançadora:** 7<sup>th</sup> Framework Programme

**Entitats participants:** Universitat Rovira i Virgili

**Número de projecte/contracte:** FP7-2012-NMP-ENV-ENERGY-ICT-EeB **Duració, des de:** 2013 **fins a:** 2015

**Investigador/a principal:** Alberto Coronas

**Nombre d'investigadors:** 2 **Import:** 312.900,00 €

**Títol del projecte:** “Building Integration of Solar Thermal Systems (BISTS)”

**Entitat finançadora:** European Cooperation in Science and Technology

**Període :** juny 2013- maig 2017

**Investigador responsable :** Soteris Kalogirou

**Investigador participant:** Alberto Coronas

**Nombre d'investigadors:** 2 **Import:**

**Títol del projecte:** “Estudo e Desenvolvimento de Micro Trigeração De Alto Desempenho”

**Administració financadora:** CAPES (el Brasil) MEC/MCTI/CAPES/CNPq/FAPs Nº 71/2013 - BOLSAS NO PAÍS MODALIDADE PESQUISADOR VISITANTE ESPECIAL – PVE”

**Entitats participants:** URV i Universidade Federal de Pernambuco (el Brasil)

**Període:** 1 d’abril de 2014 al 31 de març de 2017

**Número de projecte:** AAD511293

**Investigador/a principal:** José Carlos Charamba Dutra

**Investigador/a participant:** Alberto Coronas

**Títol del projecte/contracte:** “Nuevos termoestables mejorados basados en resinas epoxy y polímeros dendríticos”

**Tipus de contracte/programa:** Ciencia y Tecnología de Materiales

**Empresa/administració financadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación

**Número de projecte/contracte:** MAT2011- **Duració, des de:** 2012 **fins a:** 2014

**Investigador/a principal:** Àngels Serra Albet

**Nombre d’investigadors:** 7 **Import:** 103 306 €

**Tipus de contracte/programa:** LLPE – Lifelong Learning Programme. Sub-Programme ERASMUS

**Empresa/administración financiadora:** EACE - Education, Audiovisual and Culture Executive Agency

**Entitats participants:** ---

**Número de projecte/contracte:** 526259-LLP-1-2012-1-FR-ERASMUS-ENW **Import:** 4.000 € **Duració, des de:** 2012 **fins a:** 2015

**Investigador/a principal:** Laureano Jiménez Esteller

**Nombre d’investigadors participants:** 6 **Import:** 4.000 €

**Títol del projecte /contracte:** “SUSCAPE-Improve process SUStainability using computer aided process engineering tools”

**Tipus de contracte /programa:** GRQ - Ajuts per Potenciar els Grups de Recerca de Qualitat

**Empresa/administración financiadora:** AGAU - Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR)

**Entitats participants:** ---

**Número de projecte/contracte:** 2009 SGR 545 **Import:** --- **Duració, des de:** 2009 **fins a:** 2013

**Investigador/a principal:** Laureano Jiménez Esteller

**Nombre d'investigadors participants:** 4 **Import:** 0

**Títol del projecte/contracte:** CREVER-Grup de Recerca en Enginyeria Tèrmica Aplicada

**Empresa/administració financiadora:** Generalitat de Catalunya

**Entitats participants:** Universitat Rovira i Virgili

**Número de projecte/contracte:** 2014 SGR 1667 **Duració, des de:** 2014 **fins a:** 2016

**Investigador/a principal:** Alberto Coronas

**Nombre d'investigadors:** **Import:** 36.000 €

**Títol del projecte/contracte:** "Polímers Termoestables Epoxídics"

**Empresa/administració financiadora:** Generalitat de Catalunya

**Entitats participants:** Universitat Rovira i Virgili

**Número de projecte/contracte:** 2014SGR67 **Duració, des de:** 2014 **fins a:** 2016

**Investigador/a principal:** Xavier Ramis

**Nombre d'investigadors:** **Import:** 0 €

**Títol del projecte/contracte:** "Modelización, computación y medida de procesos de transporte en macrosistemas con reacción química volumétrica y en microsistemas con reacción química superficial y partículas"

**Tipus de contracte/programa:** Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Subprograma de Generación del Conocimiento

**Empresa/administració financiadora:** Dirección General de Investigación

**Número de projecte/contracte:** CTQ2013-46799-C2-1-P **Duració, des de:** 2014 **fins a:** 2016

**Investigador/a principal:** Jordi Pallarès Curto

**Nombre d'investigadors:** 11 **Import:** 171.000,00 €

**Títol del projecte/contracte:** "Nuevos Termoestables multifuncionales obtenidos mediante curado dual"

**Tipus de contracte/programa:** Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad

**Empresa/administració finançadora:** Dirección General de Investigación

**Número de projecte/contracte:** MAT2014-53706-C3-1-R **Duració, des de:** 2014 **fins a:** 2016

**Investigador/a principal:** M. Àngels Serra i Silvia de la Flor

**Nombre d'investigadors:** 3 **Import:** 60.000,00 €

### 3. Projectes de transferència

**Títol del projecte:** "Direcció acadèmica en el marc del projecte Global University Network for Innovation (GUNI)"

**Empresa/administració finançadora:** Associació Catalana d'Universitats Públiques

**Investigador/a responsable:** Francesc Xavier Grau

**Duració, des de:** 1 d'octubre de 2014 **fins a:** 30 de setembre de 2015

**Participants:** 1

**Import:** 21.780 €

**Títol del projecte:** "Synthesis of NPS stabilized by organic ligands and their use in selective hydrogenation of higher unsaturated hydrocarbons in the presence of mono-olefins and/or dienes, and in fischer-Tropsch syntesis"

**Empresa/administració finançadora:** TOTAL

**Investigador responsable:** Cyril Godard

**Duració, des de:** gener de 2014 **fins a:** novembre de 2014

**Participants:**

**Import:** 50.000 €

**Títol del projecte:** "Simulació per CFD d'un flux de gas amb gotes en una línia de procés"

**Empresa/administració finançadora:** BASF Sonatrach Propanchem, SA

**Investigador/a responsable:** Francesc Xavier Grau

**Duració, des de:** maig de 2015 **fins a:** octubre de 2015

**Participants:** 3

**Import:** 28.560 €

**Títol del projecte:** “Asesoramiento sobre análisis de imágenes para la medida de IMT”

**Empresa/administració finançadora:** CIBER. Centro de Investigación Biomédica en Red  
Instituto de Salud Carlos III

**Investigador/a responsable:** Anton Vernet

**Duració, des de:** novembre de 2014  **fins a:** desembre de 2014

**Participants:** 1

**Import:** 1.210 €

**Títol del projecte:** “Análisis de los datos de inmisión en la zona de Tarragona 2013. SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, benceno, PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>”

**Empresa/administració finançadora:** Repsol Química, SA

**Investigador/a responsable:** Anton Vernet

**Duració, des de:** juny de 2014  **fins a:** gener de 2015

**Participants:** 1

**Import:** 24.000€

#### 4.Publicacions en revistes internacionals (ISI)

2015 (per ordre alfabètic)

Acebo, C, Fernández-Francos, X, De la Flor, S., Ramis, X., Serra, A. (2015) *New anhydride/epoxy thermosets based on diglycidyl ether of bisphenol A and 10-undecenoyl modified poly(ethyleneimine) with improved impact resistance*. Progress in Organic Coatings, 85, 52-59.

Alvarez M.E., Esteve X., Bourouis M., (2015). *Performance analysis of a triple-effect absorption cooling cycle using aqueous (lithium, potassium, sodium) nitrate solution as a working pair*. Applied Thermal Engineering, 79, 27-36.

Amaris C., Bourouis M., Vallès M., Salavera D., Coronas A., (2015). *Thermophysical properties and heat and mass transfer of new working fluids in plate heat exchangers for absorption refrigeration systems*. Heat Transfer Engineering, 36(4), 388-395.

Antipova E., Pozo C., Guillén-Gosálbez G., Boer D., Cabeza L.F., Jiménez L., (2015) *On the use of filters to facilitate the post-optimal analysis of the Pareto solutions in multi-objective optimization*, Computers and Chemical Engineering, 74, pp. 48-58.

- Asfand F., Bourouis M., (2015). *A review of membrane contactors applied in absorption refrigeration systems*. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 45, 173-191.
- Benhmidene A., Chaouachi B., Gabsi S., Bourouis M., (2015). *Modeling of boiling two-phase flow in the bubble pump of diffusion-absorption refrigeration cycles*. *Chemical Engineering Communications*, 202(1), 15-24.
- Brunet R., Boer D., Guillén-Gosálbez G., Jiménez L., (2015) *Reducing the cost, environmental impact and energy consumption of biofuel processes through heat Integration*, *Chemical Engineering Research and Design*, 93, pp. 203-212.
- Carreras J., Boer D., Guillén-Gosálbez G., Cabeza L.F., Medrano M., Jiménez L., (2015) *Multi-objective optimization of thermal modelled cubicles considering the total cost and life cycle environmental impact*, *Energy and Buildings*, 88, pp. 335-346.
- Dardour H., Mazouz S., Reneaume J.M., Cézac P., Bourouis M., Bellagi A., (2015). *Feasibility limits and performance of an absorption cooling machine using light alkane mixtures*. *Applied Thermal Engineering*, 78, 24-29.
- Fernandez-Prats, R., Raspa, V., Thiria, B., Huera-Huarte, F., Godoy-Diana, R. (2015) *Large-amplitude undulatory swimming close to a wall*. *Bioinspiration & Biomimetics*, 10,016003 [doi:10.1088/1748-3190/10/1/016003].
- Gomis J., Turón C., (2015) *Conceptual and instrumental influences in the graphic representation of urban planning: the industrial revolution and the 19th century*. *Geographia Technica* 03/2015; Volume 10(1/2015):44-50.
- Gommed K., Grossman G., Prieto J., Ortiga J., Coronas A. (2015) *Experimental comparison between internally and externally cooled air-solution contactors*. *Science and Technology for the Built Environment*, 21, 267–274
- Grau, F.X., Marquès, M. (2015) *Social Innovation and University Curricula*. *IAU Horizons*, 21(1), 29-30.
- Jha, A.; Patil; S.H.; Ribeiro; A.P.C.; Castro, A.N.; Patil; K.R.; Coronas, A.; Rode; Ch.V. (2015) *Reduced Graphene Oxide Composite with Redoxible MnCo-oxide for p-cresol Oxidation using Molecular Oxygen*; *ChemPlusChem* Article first published online: 27 APR 2015 DOI: 10.1002/cplu.201500053
- Miró L., Oró E., Boer D., Cabeza L.F., (2015) *Embodied energy in thermal energy storage (TES) systems for high temperature Applications*, *Applied Energy*, 137, pp. 793-799.
- Pallares J, Ferré J. A. (2015) *A simple model to predict mass transfer rates and kinetics of biochemical and biomedical Michaelis-Menten surface reactions* *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 80, 192-198. DOI: 10.1016/j.ijheatmasstransfer.2014.09.008
- Ruiz X, Saez N, Gavalda J, Pallares J. (2015) *The impact of free surfaces on the measurement of binary diffusion coefficients using shear cells* *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 81, 602-617. DOI: 10.1016/j.ijheatmasstransfer.2014.10.067

Santiago, D, Fernández-Francos, X, Ferrando, F., De la Flor, S. (2015) *Shape-Memory Effect in Hyperbranched Poly(ethyleneimine)-Modified Epoxy Thermosets*. J. Polymer Science B. Polymer Physics, 53, 924–933.

Vial, C. Stiriba, Y. Trad, Z. (2015) *CFD simulation of flow and mixing in-inline rotor-stator mixer with complex fluids*. Canadian Journal of Chemical Engineering, Vol. 93, 2, pp. 391-403.

2014 (per ordre alfabètic)

Antipova E., Boer D., Guillén-Gosálbez G., Cabeza L.F., Jiménez L., (2014), *Multi-objective optimization coupled with life cycle assessment for retrofitting buildings*, Energy and Buildings, 82, pp. 92-99.

Cito S., Geers A. J., Arroyo P., Palero V. R., Pallares J., Vernet A., Blasco J., San Roman L., Usera G., Mendina M., Fu W., Qiao A., Janiga G., Miura Y., Ohta M., Frangi A. F. (2014) Accuracy and reproducibility of patient-specific hemodynamic models of stented intracranial aneurysms: Report on the Virtual Intracranial Stenting Challenge 2011 Annals of Biomedical Engineering, 43 (1) 154-167. DOI: 10.1007/s10439-014-1082-9

Condeixa K., Haddad A., Boer D., (2014) *Life Cycle Impact Assessment of masonry system as inner walls: A case study in Brazil*, Construction and Building Materials, 70, pp. 141-147.

Gomis J., Turón C., (2014) *Conceptual and instrumental influences in the graphic representation of urban planning: from ancient times to the baroque*. Geographia Technica, Vol 9, Issue no. 2/2014, pp. 30-43

Huera-Huarte. F.J. (2014) On splitter plate coverage for suppression of vortex-induced vibrations of flexible cylinders. Applied Ocean Research, 48, 244-249.

Mendoza L.C., Navarro-Esbrí J., Bruno J.C., Lemort V., Coronas A., (2014), *Characterization and modeling of a scroll expander with air and ammonia as working fluid*, Applied Thermal Engineering, 70, 630-640.

Mendoza L.C., Ayou D.S., Navarro-Esbrí J., Bruno J.C., Coronas A., (2014), *Small capacity absorption systems for cooling and power with a scroll expander and ammonia based working fluids*, Applied thermal Engineering, 72, 258-265.

Zamora M., Bourouis M., Coronas A., Vallès M., (2014) *Pre-industrial development and experimental characterization of new air-cooled and water-cooled ammonia/lithium nitrate absorption chillers*, International Journal of Refrigeration, 45, 189-197.

Zamora M., Bourouis M., Coronas A., Vallès M., (2014), *Part-Load characteristics of a new ammonia/lithium nitrate absorption chiller*, International Journal of Refrigeration, available on line November.

## 5. Participació en congressos internacionals

(per ordre temporal)

Fernandez-Prats, R., Raspa, V., Thiria, B., Huera-Huarte, F., Godoy-Diana, R., *Undulatory swimming close to a wall*. 10th European Fluid Mechanics Conference. EFMC10, 2014, Copenhaguen (Dinamarca), del 14 al 18 de setembre de 2014.

Bangash, Z., Huera-Huarte, F., Godoy-Diana, R., *Vortex structures in the node to anti-node transition of an oscillating exible cylinder*. 10th European Fluid Mechanics Conference. EFMC10, 2014, Copenhaguen (Dinamarca), del 14 al 18 de setembre de 2014.

Huera-Huarte, F.J., *Large scale PIV measurements of the HVAC aerodynamics of a commercial car*. 10th International ERCOFTAC Symposium on Engineering Turbulence Modelling and Measurements ETMM10, 2014, Marbella (Estat espanyol), del 17 al 19 de setembre de 2014.

Huera-Huarte, F.J., Cort, X., Aramburu. *DPIV measurements of the HVAC aerodynamics inside a passenger car*. 23rd SAE Brazil International Congress SAE Brazil, 2014, Sao Paulo (el Brasil), del 30 setembre al 2 d'octubre de 2014.

Carreras J., Abdallah el Badry, Boer D., Guillén-Gosálbez G., Jiménez L., Cabeza L.F., Medrano M., *Multi-objective optimization applied to minimize the economic cost and the environmental impact of building insulation*. 13th Mediterranean Congress of Chemical Engineering, Barcelona (Catalunya), del 30 setembre al 3 d'octubre de 2014.

Huera-Huarte, F., *Bio-inspired flapping foil propulsion*. 2nd International Workshop on the Swimming Physiology of Fish. FitFish, 2014, Barcelona (Catalunya), 10 d'octubre de 2014.

Carreras J., Boer D., Colclough S., Guillén-Gosálbez G., Jiménez L., Cabeza L.F., *Multi-objective optimization applied to minimize the cost and the environmental impact of a building: An Irish case study*, See the Light 2014, Dublín (Irlanda), 7 de novembre de 2014.

Huera-Huarte, F., Gharib, M., *Flapping propulsion with tip pitch control*. 67th American Physical Society - Division of Fluid Dynamics, APS DFD, APS DFD, 2014, San Francisco, CA, (els Estats Units), del 23 al 25 de novembre 2014.

Benhmidene A., Chaouachi B., Gabsi S., Bourouis M., *Optimisation du flux de chaleur de fonctionnement d'une pompe à bulles d'une machine frigorifique à absorption-diffusion*. Conférence Internationale des Energies Renouvelables (CIER'14), Monastir (Tunísia), del 19 al 21 de desembre de 2014.

Ayou D.S., Salavera D., Coronas A., *Absorption heat transformers using ionic liquid based working fluid pairs*. 4th International Workshop on Ionic Liquids: Advanced Energy Applications (WILS2015), Tarragona (Catalunya), del 15 al 16 de gener de 2015.

Coca Ortegón A., Prieto González J., Coronas A., *Dynamic Simulation Methodology of a Hybrid Liquid Desiccant System Regenerated with Solar Energy to Control*



*Humidity and Temperature Separately for an Air Conditioning Application*. International Conference on Polygeneration ICP 2015, Chennai (l'Índia), del 18 al 20 de febrer de 2015.

Lagana A., Magnani S., Bruno J.C., Ortiga J., Coronas A., *Operational Data treatment, Energy Analysis and Optimal Management of a High Efficiency Trigeneration Plant*. International Conference on Polygeneration, Chennai (l'Índia), del 18 al 20 de febrer de 2015.

Magnani S., Lagana A., Bruno J.C., Coronas A., *Model Validation and Simulation of Water-LiBr Absorption Chillers driven by Hot Water*. International Conference on Polygeneration, Chennai (l'Índia), del 18 al 20 de febrer de 2015.

Roukbi A., Draoui B., Mebarki B., Bourouis M., Control approach for a NH<sub>3</sub>/H<sub>2</sub>O solar absorption cooling system. 12<sup>ème</sup> Séminaire International sur la Physique Energétique (SIPE 12), Béchar (Algèria), del 23 al 25 de febrer de 2015.

Bentouba S., Idda A., Ouledali O., Bourouis M., Hybrid energy system with diesel and photovoltaic as energy sources and hydrogen as a vector of energy. International Conference on Technologies and Materials for Renewable Energy, Environment and Sustainability (TMREES15), Beirut (el Líban), del 17 al 20 d'abril de 2015.

Grau, F.X., *Measuring Social Innovation and the Social Impact of (Systems of) Universities*. IAU Global Meeting of Associations (GMA VI), "Social innovation: challenges and perspectives for Higher Education", Mont-real, QC (el Canadà), del 7 al 8 maig de 2015.

De la Flor, S., Santiago, D., Fabregat-Sanjuan, A., Ferrando, F., Fernández-Francos, X., *Enhancing Mechanical And Shape Memory Properties In Hyper-Branched Epoxy Shape Memory Polymers*. International Conference on Shape Memory and Superelastic Technologies (SMST2015), Oxfordshire (el Regne Unit), del 18 al 22 de maig de 2015.

Fabregat-Sanjuan, A., Ferrando, F., de la Flor, S., *Thermo-Mechanical Characterization Of NiTiCu Shape Memory Alloy Under Tension, Compression And Torsion Loading Conditions*. International Conference on Shape Memory and Superelastic Technologies (SMST2015), Oxfordshire (el Regne Unit), del 18 al 22 de maig de 2015.

Ayou D.S., Bruno J.C., Coronas A., *Combined Absorption Power and Refrigeration Systems Driven by Thermal Energy Sources*. International Conference on Materials and Energy, Tetuan (el Marroc), del 19 al 22 de maig de 2015.

Bentouba S., Ouledali O., Bourouis M., Modelling and control of a five level inverter used in renewable energy systems. 3<sup>RD</sup> International Conference on Control, Engineering & Information Technology (CEIT/2015), Tilimsen (Algèria), del 25 al 27 de maig de 2015.

Rincón L., Castell A., Pérez G., Solé C., Boer D., Cabeza L.F., *Evaluation of the environmental impact of experimental buildings with different constructive solutions using Life Cycle Assessment and Material Flow Analysis*. Eurotherm Seminar Núm. 99: Advances in Thermal Energy Storage, 4 de juny de 2015.

Rincón L., Pérez G., Castell A., Boer D., Cabeza L.F., *Life Cycle Assessment of green roofs compared to conventional roof*. Eurotherm Seminar Núm. 99: Advances in Thermal Energy Storage, 4 de juny de 2015.

Dias Silveira P., Assed Haddad, Boer D., Jimenez L., *Social risk evaluation among refineries due to population growth – A Brazilian case study*. 7th European Meeting on Chemical Industry and Environment, EMChIE 2015, Tarragona (Catalunya) , del 10 al 12 de juny de 2015.

Tulus V., Carreras J., Boer D., Cabeza L., Guillén-Gosálbez G., Jiménez L., *Potential of seasonal storage of thermal energy in Southern Europe*. 7th European Meeting on Chemical Industry and Environment, EMChIE 2015, Tarragona, (Catalunya), 10-12 de juny de 2015.

Cera-Manjarres A., Salavera D., Coronas A., *Solubility, Density, Viscosity and Heat Capacity of Mixtures of Ammonia with some Ionic Liquids for Absorption Refrigeration*. 19th Symposium on Thermophysical Properties, University of Colorado Campus, Boulder (Colorado-els Estats Units), del 21 al 26 de juny de 2015.

Belmonte, A., Guzman, D., Fernández-Francos, X., de la Flor, S., *Thiol-epoxy thermosets with enhanced shape-memory performance*, European Polymer Federation, Dresden (Alemanya), 22-26 de juny de 2015.

Ariyadi HM., Maiya MP., Valles M., Salavera D. Coronas A., *Measurement of Ammonia Absorption in Ionic Liquids*. 28th International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems, ECOS2015, Pau (França), del 29 de juny al 3 de juliol de 2015.

Barba M.I., Labra J.L., Salavera D., Larrechi M.S., Coronas A., *Determination of the composition of H<sub>2</sub>O/LiBr mixtures using sw-near infrared spectroscopy for absorption chillers*. 28th International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems, ECOS2015, Pau (França), del 29 de juny al 3 de juliol de 2015.

Fitó J., Mauran S., Stitou D., Mazet N., Coronas A., *New solar hybrid absorption / thermochemical refrigeration cycle*. 28th International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems, ECOS2015, Pau (França), del 29 de juny al 3 de juliol de 2015.

Maiya MP., Singh R., Gurubalan A., Coronas A., *Liquid Desiccant Dehumidifier for Hybrid Air Conditioner*. 28th International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems, ECOS2015, Pau (França), del 29 de juny al 3 de juliol de 2015.

Muye J., Bruno J.C., Coronas A., Saravanan R., *Study of Oil/ammonia separation for combined absorption power and cooling systems*. 28<sup>th</sup> International Conference on efficiency, Cost, Optimization, Simulation and environmental Impact of Energy Systems, ECOS 2015, Pau (França), del 30 de juny al 3 de juliol de 2015.

Pallarès J., *Numerical simulation of the deposition of magnetic beads on the walls of microchannels*. 11th International Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics, Kruger National Park (Sud Àfrica), del 20 al 23 de juliol de 2015.

Vargas P., Fitó J., Salavera D., Coronas A., *New correlations of some thermophysical properties of alkali nitrate/nitrite aqueous solutions for absorption heat pumps and refrigeration systems activated at high temperature*. 24th International Congress of Refrigeration ICR2015, Yokohama (el Japó), del 16 al 22 d'agost de 2015.

#### 6. Participació en congressos nacionals

(per ordre temporal)

Santiago, D., Fernández-Francos, X., Ferrando, F., de la Flor, S., *Efecto memoria de forma en resinas epoxi modificadas con polietiliminas hiperramificadas*. Grupo Español de Polímeros GEP2014, del 7 al 10 de setembre de 2014.

Santiago, D., Ferrando, F., de la Flor, S., *Influencia de los parámetros de ensayo en las propiedades termomecánicas de polímeros con memoria de forma*. XX Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica. CNIM2014. Màlaga , del 24 al 26 de setembre de 2014.

Fabregat-Sanjuan, A., Ferrando, F., de la Flor, S., *Análisis del efecto del ciclado termo-mecánico en aleaciones con memoria de forma NiTiCu*. XX Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica. CNIM2014. Màlaga , del 24 al 26 de setembre de 2014.

Ramos D., Salvadó J., Ferrando F., *Modelización del efecto de la presión de prensado en el MOE y MOR de tableros de fibras de "Arundodónax L." obtenidos por proceso seco y sin adhesivos añadidos*. XX Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica. CNIM2014. Màlaga, del 24 al 26 de setembre de 2014.

Grau F. X, *El pacto de dedicación del profesorado. Un pilar del modelo URV*. XXII Jornadas de Investigación Universidad de Granada, del 10 a l'11 de novembre de 2014.

Sàez N., Marimón X., Simón M.J., Pérez-Poch A., Gavalda Jana., Ruiz X., *Vuelos parabólicos en avionetas acrobáticas. Implicaciones biomédicas*. XV Simposium Nacional SEMA, Sociedad Española de Medicina Aero-Espacial, Madrid, del 14 al 15 de novembre de 2014.

Grau F. X, *¿Qué universidad queremos? ¿Dónde están nuestros modelos?*. II Seminario Factor Universitario, Universidad de Sevilla, del 13 al 14 d'abril de 2015.

Berdasco M.A, Coronas A., Vallès M., *Estudio teórico-experimental del proceso de absorción de amoniaco en disoluciones de amoniaco-agua utilizando membranas porosas poliméricas. Resultados preliminares*. IX Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica, Cartagena, , del 3 al 5 de juny de 2015.

Berdasco M.A, Coronas A. Vallès M., Hesse U., Thomas Ch., Weimer T., *Estudio teórico-experimental del funcionamiento de sistemas de refrigeración por absorción-resorción con amoniaco-agua*. IX Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica, Cartagena, del 3 al 5 de juny de 2015.

Carreras J., Boer D., Guillén-Gosálbez G., Cabeza L., Jiménez L., *Aplicación de eco-cost en el diseño de edificios*. IX Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica, Cartagena, del 3 al 5 de juny de 2015.

Carreras J., Boer D., Guillén-Gosálbez G., Cabeza L.F., Medrano M., Jiménez L., *Optimización multi-objetivo de cubículos: minimización del coste y del impacto ambiental*. IX Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica, Cartagena, del 3 al 5 de junio de 2015.

Carreras J., Pozo C., Boer D., Guillén-Gosálbez G., Caballero J.A., Ruiz-Femenia R., Jiménez L., *Uso combinado de métodos de reducción de objetivos y "modelos sustitutos" para acelerar la optimización en el diseño de edificios*. IX Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica, Cartagena, del 3 al 5 de junio de 2015.

Lagana A., Magnani S., Bruno J.C., Ortega J., Coronas A., *Análisis energético y estrategias de operación de una planta de trigeneración integrada en una red de distrito*. IX Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica, Cartagena, del 3 al 5 de junio de 2015.

Palmay P.G., Montoro J., Bruno J.C., Coronas A., *Análisis energético de una planta de separación de aire y caracterización del proceso de separación*, IX Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica, Cartagena, del 3 al 5 de junio de 2015.

Tulus V., Boer D., Cabeza L.F., Guillén-Gosálbez G., Jiménez L., *Optimización multi-objetivo con TRNSYS: aplicación a sistemas solares de almacenamiento térmico estacional en edificios*. IX Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica, Cartagena, del 3 al 5 de junio de 2015.

## 7. Capítols de llibres

Varela, S., Usera, G., Vernet, A., Ferré, J.A., *Numerical simulation of heat transfer and temperature distribution in a Printed Circuit Board enclosure model for different geometries and Reynolds numbers*. Advances in Fluid Mechanics X, WIT Press, ISBN: 978-1-84564-790-2, Pàgines 313-324, 2014.

Cabeza LF, Oró E, Miró L, Martorell I, de Gracia A, Gil A, Castell A, Solé C, Navarro L, Moreno P, Solé A, Fernández AI, Barreneche C, Martínex M, Navarro ME, Martín V, Rathgeber C, Brückner S, Krönauer A, Hauer A, Fischer F, Lävemann E, Kato Y, Tae Kim S, Ryu J, Farid M, Laing D, Johnson M, Cáceres G, Paksoy HO, Evliya H, Bozdog S, Mazman M, Konukly Y, Turgut B, Gok O, Yilmaz M, Yilmaz S, Beyhan b, Cellat K, Py X, Meffre A, Olives R, Kere A, Dejean G, Sadiki N, Goetz V, Calvet N, Faik A, Doppiu S, Sari A, Alkan C, de Cortazar M, Irazustabarrena A, Gomez JC, Glatzmaier GC, Faure R, Tessier-Doyens N, Hugues M, Mercier E, Neti S, Oztekin A, Tuzla K, Misiolek W, Zhao W, Zheng Y, Solomon L, El-Mozhughi A, Chen J, Zheng Y, Boer D, *Surplus Heat Management using Advanced TES for CO2 mitigation, Final Report - Annex 25 - ECES IA - IEA (International Energy Agency)*, Editorial: Universitat de Lleida, España, pp 258, 2014.

Puig-Arnavat M., Bruno J.C., *Chapter 5 Artificial Neural Networks for Thermochemical Conversion of Biomass*, Recent Advances in Thermochemical Conversion of Biomass, Edited by A. Pandey, T. Bhaskar, M. Stöcker and R.K. Sukumaran, ISBN 978-0-444-63289-0, Elsevier, 2015.

## 8. Patents

Inventors: Alberto Aragonés Carreté; Josep Maria Domènech; Ramon Sánchez Rovira; Francesc Xavier Grau Vidal; Jaume Giralte Marcé; Joan Herrero Sabartés; Ildefonso Cuesta Romeo.

Títol: *Apparatus and method for preventing a relay from freezing*

Núm. de sol·licitud: US 2014/0247099 A1

País de prioritat: Els Estats Units d'Amèrica i la Xina    Data de sol·licitud: 4 de setembre de 2014

Entitat titular: Universitat Rovira i Virgili

## 9. Premis

Francisco Javier Huera. **Premi Agustín de Betancourt y Molina 2014.** *Real Academia de Ingeniería.* **Menció:** "Por su brillante carrera académica en la que destacan sus aportaciones a campos tales como el diseño bio-inspirado y la biomecánica, la velocimetría por imagen de partículas 3D basada en desenfoque (DDPIV) y sus contribuciones al campo de la interacción fluido-estructura."

Silvia de la Flor; Albert Fabregat; Jaume Saltó; M<sup>a</sup> José Simón. **Premi del Consell Social a la Qualitat Docent 2015. URV.** Modalitat col·lectiva. Treball: *Laboratoris 2.0: millora dels resultats d'aprenentatge mitjançant eines TAC als laboratoris del grau d'Enginyeria Mecànica.* Dotació: 3.500 €.

David Santiago, Francesc Ferrando, Silvia de la Flor. **Premio al mejor Trabajo de Investigación Basica.** Asociación Española de Ingeniería Mecánica (AEIM). Màlaga, setembre 2014. Dotació: 500 €.

## 10. Estades de recerca del personal del DEM

David Santiago. *Politecnico di Torino (Itàlia).* Del 4 d'octubre de 2014 al 15 de gener de 2015.

S. de la Flor. *Alba Synchrotron beamline BL04-MSPD (9 shifts),* Cerdanyola del Vallès (Catalunya). Del 28 al 30 de novembre de 2014.

A. Fabregat. *Alba Synchrotron beamline BL04-MSPD (9 shifts),* Cerdanyola del Vallès (Espanya). Del 28 al 30 de novembre de 2014.

J. Maestre. *Brigham Young University, Provo, UT (EUA).* Del 2 de febrer al 2 d'agost de 2015.

J.C. Bruno, *Indian Institute of Technology Madras, Chennai (l'Índia).* Del 14 al 22 de febrer de 2015.

A. Coronas, *Indian Institute of Technology Madras, Chennai (l'Índia).* Del 14 al 22 de febrer de 2015.

J. Prieto, *Indian Institute of Technology Madras, Chennai (l'Índia).* Del 14 al 22 de febrer de 2015.

F. Huera-Huarte. *Guest Faculty, Université Paris 7 Diderot & PMMH CNRS, París (França)*. Març de 2015.

M. Bourouis. *Conferències en el marc del programa de doctorat de Física Energètica de la Universitat d'Adrar (Algèria)*. Abril de 2015.

F.J. Huera-Huarte. *Visiting Associate in Aerospace, Graduate Aerospace Laboratories (GALCIT), California Institute of Technology (CALTECH)*. Maig-juliol de 2015.

D. Boer, *University of Ulster*. Juliol-setembre de 2015.

#### *11. Visites i estades de recerca al DEM*

Karina Condeixa, *Universidade Federal Fluminense (el Brasil), estada de doctorat a la URV*. Del febrer de 2014 al gener de 2015.

Francisco Noe Demesa López, *estudiant de doctorat de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (Mèxic)*. De l'abril de 2014 al juliol de 2015.

Donaien Lambert, *estudiant de la Universitat de Pau (França)*. Del juliol de 2014 a l'octubre de 2014.

Ing. Mariana Mendina, *Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA), Facultad de Ingeniería, Universidad de la República (l'Uruguai)*. Del 2 al 17 de setembre de 2014.

Alessandro Lagana, *Universita Politecnica di Torino, projecte final de màster*. De l'octubre de 2014 al març de 2015.

Sara Magnani, *Universita Politecnica di Torino, projecte final de màster*. De l'octubre de 2014 al març de 2015.

Doniazed Sioud, *Université de Monastir, Tunis (Tunísia), estada de doctorat a la URV*. De l'octubre al desembre de 2014.

Rami Mansouri, *Université de Monastir, Tunis (Tunísia), estada de doctorat a la URV (cotutela)*. Del novembre al desembre de 2014 i del maig al juliol de 2015.

Assed Naked Haddad, *Universidade de Rio de Janeiro*. Del desembre de 2014 al gener de 2015.

Ing. Bruno Lopez, *Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA), Facultad de Ingeniería, Universidad de la República (l'Uruguai)*. De l'1 al 25 de febrer de 2015.

Asma Roukbi, *Université de Béchar, Argèlia, estada de doctorat a la URV*. Del febrer a l'abril de 2015.

Benedetto Conte, *estudiant de màster de la Universitat de Pisa (Itàlia)*. Del maig a l'octubre de 2015.

Álvaro Ochoa, *professor de l'Instituto Federal de Pernambuco, estada postdoctoral*. Del juny de 2015 al juny de 2016.

## 12. Tesis llegides

Les tesis llegides durant el curs 2014-15 són:

**Títol tesi:** *Estudio comparativo de la eficiencia energética y el confort de sistemas de HVAC en edificios de oficinas en diversas zonas climáticas de Colombia*

**Autor:** Ivan Tovar

**Lectura tesi:** setembre de 2014

**Directors:** Alberto Coronas i Ismael Rodriguez

**Títol tesi:** *Estudio acústico de los monasterios cisterciences del Camp de Tarragona*

**Autor:** Genaro González Baixauli

**Lectura tesi:** setembre de 2014

**Directors:** Francesc Xavier Esteve Agustenchi i Francesc Daumal Domenech

**Títol tesi:** *Combined absorption power and refrigeration systems driven by low and mid-grade heat sources.* Tesi amb menció internacional

**Autor:** Dereje Sendeku Ayou

**Lectura tesi:** novembre de 2014

**Directors:** Joan Carles Bruno i Alberto Coronas

**Títol tesi:** *Hydrodynamics of pitching foils: flexibility and ground effects.* Tesi amb menció europea

**Autor:** Rafael Fernandez Prats

**Lectura tesi:** 8 de mai de 2015

**Director:** F. J. Huera-Huarte

**Títol tesi:** *Multi-mode VIV with wake interference*

**Autor:** Z .A. Bangash

**Lectura tesi:** 12 de maig de 2015

**Director:** F. J. Huera-Huarte

**Títol tesi:** *Experimental and numerical analyses of flow-limited chemical reactions in laminar and turbulent regimes.* Tesi amb menció europea

**Autora:** Irene Sancho Conde

**Lectura tesi:** 29 de maig de 2015

**Directors:** Jordi Pallarès Curto i Anton Vernet Peña

**Títol tesi:** *“Caracterització termomecànica d’actuadors amb memòria de forma Ni-TiCu”*

**Autor:** Albert Fabregat Sanjuan

**Lectura tesi:** 15 de juliol de 2015

**Directors:** Silvia de la Flor i Francesc Ferrando

*13. Tesis en desenvolupament*

**Títol tesi:** *Hydrodynamic simulations of dense granular flows*

**Autora:** Lúdia Almazán

**Data d’inici:** octubre de 2009

**Directors:** José Antonio Carrillo, Clara Salueña i Thorsten Pöschel

**Títol tesi:** *Experimental study of the performance of a vertical axis wind turbine*

**Autora:** Silvana Tourn

**Data d’inici:** setembre de 2010

**Directors:** Jordi Pallarès i Ildefonso Cuesta

**Títol tesi:** *Numerical and experimental study of mixed convection in an open cubical cavity*

**Autor:** Gorg Abdelmassih

**Data d’inici:** setembre de 2010

**Directors:** Anton Vernet i Jordi Pallarès

**Títol tesi:** *Desarrollo de criterios normativos de ahorro y eficiencia energética para edificios utilizando simulación dinámica avanzada*

**Autor:** Arturo Ordóñez

**Data d’inici:** octubre de 2010

**Director:** Alberto Coronas



**Títol tesi:** *Numerical study of flow and mass transfer in micro reactors with the Lattice-Boltzman method*

**Autor:** Javier Burgos Vergara

**Data d'inici:** setembre de 2011

**Directors:** Clara Salueña, Ildefonso Cuesta i Salvatore Cito

**Títol tesi:** *Numerical study of biological flows with the Lattice-Boltzman method*

**Autor:** Albert Puig Aranega

**Data d'inici:** setembre de 2011

**Directors:** Clara Salueña, Ildefonso Cuesta i Salvatore Cito

**Títol tesi:** *Modelling and experimental characterization of thermomechanical properties of shape memory polymers*

**Autor:** David Manuel Santiago Abraira

**Data d'inici:** desembre de 2011

**Directors:** Silvia de la Flor i Francesc Ferrando

**Títol tesi:** *Experimental study of the flow in the wake of a vertical axis wind turbine*

**Autor:** Valentín Sánchez Morales

**Data d'inici:** setembre de 2012

**Directors:** Anton Vernet i Jordi Pallarès

**Títol tesi:** *“Modeling of absorption refrigeration systems working with ammonia/ Ionic*

*Liquids mixtures”*

**Autor:** Hifni Mukhtar Ariyadi

**Data d'inici:** octubre de 2012

**Director:** Alberto Coronas

**Títol tesi:** *Measurement of thermophysical properties of ionic liquids for absorption systems*

**Autor:** Andry Cera

**Data d'inici:** octubre de 2012

**Directors:** Alberto Coronas i Kashinath Rangu Patil

**Títol tesi:** *Theoretical and experimental study of a dehumidification system based on liquid desiccants for air conditioning applications*

**Autor:** Juan Prieto

**Data d'inici:** octubre de 2012

**Directors:** Alberto Coronas i Jordi Ortiga

**Títol tesi:** *Ionic Liquids with and without transition metal nano particles for advanced heat transfer fluids and catalysis applications*

**Autor:** Virendra Sudam Patil

**Data d'inici:** desembre de 2012

**Directors:** Alberto Coronas i Chandrashekhar Vasant Rode

**Títol tesi:** *Heat and Mass Transfer of New Working Fluids in Advanced Absorbers and Generators for Absorption Refrigeration Systems*

**Autor:** Faisal Asfand

**Data d'inici:** març de 2013

**Directors:** Mahmoud Bourouis

**Títol tesi:** *Análisis numérico de la interacción fluido-estructura en turbinas offshore*

**Autor:** Jorge Maestre Heredia

**Data d'inici:** setembre de 2013

**Directors:** Jordi Pallarès i Ildefonso Cuesta

**Títol tesi:** *Energy efficiency in Buildings*

**Autor:** Joan Carreras Ubach

**Data d'inici:** octubre de 2013

**Director:** Dieter Boer

**Títol tesi:** *Medida y caracterización “in-situ” de medidas termofísicas de fluidos de interés en sistemas de refrigeración*

**Autora:** Maria Isabel Barba

**Data d’inici:** octubre de 2013

**Directors:** Alberto Coronas i Maria Soledad Larrechi

**Títol tesi:** *Lattice Boltzmann approach to mass transfer problems in hemodynamics*

**Autor:** Jonathan Florez Giraldo

**Data d’inici:** noviembre de 2013

**Directors:** Clara Salueña, Anton Vernet i Salvatore Cito

**Títol tesi:** *Estudio teórico-experimental de propiedades termofísicas de nuevos fluidos de trabajo para sistemas de refrigeración por absorción de alta eficiencia. Modelización y simulación de ciclos avanzados*

**Autor:** Pedro Emilio Vargas

**Data d’inici:** diciembre de 2013

**Director:** Alberto Coronas

**Títol tesis:** *Improved current energy harvesting devices*

**Autor:** Miguel Somoano

**Data d’inici:** gener de 2014

**Director:** F. J. Huera-Huarte

**Títol tesis:** *Use of membrane absorbers for ammonia based absorption chillers and heat pumps*

**Autor:** Miguel Ángel Berdasco

**Data d’inici:** gener de 2014

**Directors:** Alberto Coronas i Manel Vallès

**Títol tesi:** *Modelo dinámico y caracterización experimental de sistemas de trigeneración basados en equipos de absorción de amoníaco/LiNO<sub>3</sub> para aplicaciones de refrigeración a baja temperatura*

**Autora:** Maria Angelica González

**Data d’inici:** maig de 2014

**Directors:** Alberto Coronas i José Carlos Charamba

**Títol tesi:** *Combined absorption power and cooling systems*

**Autor:** James Muye

**Data d'inici:** juny de 2014

**Director:** Alberto Coronas

**Títol tesi:** *Theoretical and experimental study of absorption and absorption/diffusion chillers using ammonia as a refrigerant: Simulation under steady-state and dynamic regimes and experimental characterization of a pilot*

**Autor:** Rami Mansouri

**Data d'inici:** setembre de 2014.

**Directors:** Mahmoud Bourouis i Ahmed Bellagi

**Títol tesi:** *Caracterización de polímeros con memoria de forma para curados duales*

**Autor:** Alberto Belmonte Parra

**Data d'inici:** octubre de 2014

**Directors:** Silvia de la Flor i Xavier Fernández-Francos

**Títol tesi:** (sense títol encara)

**Autor:** Muaz Bedru Hussen

**Data d'inici:** març de 2015

**Director:** Alberto Coronas

**Títol tesi:** *Sistemas energéticos de bajas emisiones para la refrigeración y producción de calor con tecnología solar en procesos industriales del sector lácteo*

**Autora:** Adriana-Clemencia Coca

**Data d'inici:** novembre de 2014

**Director:** Alberto Coronas

**Títol tesi:** *Desenvolupament de sistemes híbrids d'absorció i termoquímics per a aplicacions de refrigeració solar amb acumulació d'energia*

**Autor:** Jaume Fitó

**Data d'inici:** novembre de 2014

**Directors:** Alberto Coronas

**Títol tesi:** *Caracterización térmica y optimización de las estrategias de operación de vigas frías*

**Autor:** José Luis González

**Data d'inici:** desembre de 2014

**Directors:** Alberto Coronas i José Manuel Cejudo

**Títol tesi:** *Modelo dinámico de sistemas de trigeneración de elevado desempeño basados en microturbinas de gas y equipos de refrigeración por absorción para edificios*

**Autor:** Andrés Felipe Lázaro

**Data d'inici:** novembre de 2013

**Directors:** Alberto Coronas i José Carlos Charamba

**Títol tesi:** (sense títol encara)

**Autor:** Heber Claudius Nunes

**Data d'inici:** abril de 2015

**Directors:** Alberto Coronas i José Carlos Charamba

#### *14. Tribunals de tesi*

Montserrat Casalprim Ramonet, "L'eficiència del procés educatiu de maternal i primera ensenyança a Andorra", Universitat d'Andorra, 15 de desembre 2014. F. Xavier Grau, vocal.

Luis Hernando Cifuentes Rubio, "Local flow topologies and scalar structures in turbulent combustion", Universidad de Zaragoza, 10 d'abril 2014, F. Xavier Grau, president.

Ana María Aramayo, "Convección natural turbulenta en apilamientos de recintos prismáticos de sección transversal trapezoidal calentados por abajo", F. Xavier Grau, vocal.

Irene Sancho Conde, "Experimental and numerical analysis of flow-limited chemical reactions in laminar and turbulent regimes", Universitat Rovira i Virgili, 29 de maig de 2015, F. Xavier Grau, president.

## **E. Activitats d'extensió universitària**

### *1. WorkShops, cursos i seminaris*

Coordinació i organització de cursos oferts per l'ETSEQ al Programa CTM: programa de formació científica, tecnològica i matemàtica per a professors no universitaris, Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya. Curs 2014-15.

Organització conjuntament amb les universitats Anna University i Indian Institute of technology Madras de l'International Conference in Polygeneration, Anna University. Del 18 al 20 de febrer, Chennai (l'Índia).

Participació a University - Business Forum on Universities, Businesses & Co.: Together We Can. Strategic Inter-sectorial Partnerships for Economic and Social Change and Growth. Del 2 al 3 d'octubre de 2014, Roma (Itàlia).

Participació en el Consell Científic i assistent al 1r Workshop de l'Integrated Cognition Institute (ICI). "Regenerative Medicine and Human Enhancement. A New Role of Old People in our Society?" Del 19 al 20 de setembre de 2014, Monestir de Poblet (Tarragona).

Participació en el Seminari Internacional Mercat de Treball i Capital Humà. ACUP. 25 de novembre de 2014, Barcelona (Catalunya).

Participació a Launch of the 5th GUNi World Report. 2 de desembre de 2014, Hong Kong (la Xina).

Direcció del seminari The World beyond 2015: is Higher Education Ready? El Paper de les Institucions d'Educació Superior per als Objectius de Desenvolupament Sostenible i l'Agenda de Desenvolupament Post-2015. 11 de desembre de 2014, Barcelona (Catalunya).

Participació a UVIECON 2015 - University of Vienna Conference 2015, "Global Universities and their Regional Impact", International Anniversary Conference of the University of Vienna. 13 de març de 2015, Viena (Àustria).

### *2. Estadets docents i de divulgació del personal del DEM*

S. de la Flor. Programa ERASMUS Teaching (8 hores). Politecnico di Torino (Itàlia). Del 4 al 8 novembre de 2014.

A Fabregat. Programa ERASMUS Teaching (8 hores). Politecnico di Torino (Itàlia). Del 4 al 8 novembre de 2014.

### *3. Activitats de divulgació docents*

Organització a l'ETSEQ de les 3 Jornades de Portes Obertes. Ponència i activitats de divulgació i promoció. Curs 2014-15. Responsable: Cristina Urbina.

Coordinació i responsabilitat de les relacions ETSEQ amb els instituts d'educació secundària de Catalunya. Organització de visites, de pràctiques de laboratori i de xerrades divulgatives i d'orientació universitària per als alumnes de BAT i CFGS. Curs 2014-15. Responsable: Cristina Urbina.

Col·laboració amb instituts de la província de Tarragona per al desenvolupament del Treball de Recerca. D'octubre de 2014 al juny de 2015. Responsable: Cristina Urbina.

Organització i participació de l'ETSEQ a la Setmana de la Ciència a l'ETSEQ. Novembre de 2014. Responsable: Cristina Urbina.

Programa NEXUS: FEM RECERCA! amb l'activitat "El DNI del materials". Desembre de 2014, 5 i 19 de novembre 2014. Responsable: Cristina Urbina.

Organització i responsabilitat de les visites de 14 instituts de la província de Tarragona, Barcelona, Lleida i Castelló a l'ETSEQ amb alumnes de BAT per fer les pràctiques d'assajos mecànics. De desembre de 2014 al maig de 2015.

Organització i participació en el programa NEXUS: conferències divulgatives, amb l'activitat "Per a què serveix l'enginyeria?" 15, 22 i 25 de gener. Responsable: Cristina Urbina.

Col·laboració amb l'ETSEQ i ETSE en l'organització de les ponències i promoció del GIRLS' DAY. 29 de febrer de 2015. Responsable: Cristina Urbina.

Visites dels alumnes del CFGS de Disseny en Fabricació Mecànica de l'Institut Comte de Rius per fer les pràctiques d'identificació i conformat de polímers i les pràctiques d'assajos mecànics. Febrer de 2015. Responsables: Albert Fabregat i Cristina Urbina.

Participació amb l'ETSEQ en les Jornades d'Orientació Universitària de les Terres de Ponent (Tàrraga). Març de 2015. Responsable: Jaume Saltó.

Col·laboració amb l'ETSEQ en la participació al Saló d'Ensenyament de Barcelona. Març de 2015. Responsables: Cristina Urbina i Francesc Ferrando.

Coordinació de les tasques NEXUS\_2015 de l'ETSEQ. Maig de 2015. Responsable: Cristina Urbina.

Coordinació amb l'ETSEQ de la WORKEXPERENCE 2015. Del març al setembre de 2015.

Dieter Boer, conferència: "Energia – reptes del futur", Móra la Nova. 15 de maig de 2015.

Organització i promoció del XII Concurs de Mòbils Autopropulsats de l'assignatura de GEM, projecte integrador. Patrocinat pel Col·legi d'Enginyers Tècnics de Tarragona i per Dorna Sports. 3 juny de 2015. Responsable: Cristina Urbina.

#### *4. Activitats de relació amb la societat*

##### 4.1 ACTIVITATS DE DIVULGACIÓ

Pregó a la Festa Major de Tarragona: "De Tarragona al Món", 21 de setembre de 2014.

"The glocal university", F. Xavier Grau, GUNI Newsletter, desembre de 2014.

"El doble handicap de la innovació a Catalunya", F. Xavier Grau, diari Ara, 9 de setembre 2014.

“No son mediocres”, F. Xavier Grau, *El País*, 15 de desembre de 2014.

“Informe PISA, tenim un problema”, F. Xavier Grau, *Diari de Tarragona*, 19 de gener de 2015.

“3+2 ≠4+1”, F. Xavier Grau, *Diari de Tarragona*, 31 de gener de 2015.

Conferència invitada, en el cicle A Universidade Pública Posible, 25º Aniversario da Universidade da Coruña. “A universidade investigadora e o seu impacto social. A universidade glocal” F. Xavier Grau, la Corunya, 19 de febrer de 2015.

Participació a la taula rodona COMPROMÍS – “La responsabilitat social universitària: cap a on hem d’anar?”, Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, 9 d’abril de 2015.

Conferència de cloenda del III Fòrum sobre Medi Ambient i Món Local, F. Xavier Grau. Recinte Històric de Sant Pau, Barcelona 11 d’abril de 2015.

“La universitat glocal”, diari *Ara*, F. Xavier Grau, 1 de maig de 2015.

“Les meves 10 preguntes”, *Diari de Tarragona*, F. Xavier Grau, 4 de maig de 2015.

Direcció de la Càtedra URV Universitat i Regió de Coneixement. F. Xavier Grau, des de l’1 de maig de 2015.

#### 4.2 VOLUNTARIAT I PARTICIPACIÓ EN CONSELLS/COMISSIONS EXTERNS

Francesc Xavier Grau, membre del Consell Assessor de l’Institut Catalunya-Àfrica.

Francesc Xavier Grau, membre del Consell Assessor de l’Associació Provincial de Paràlisi Cerebral de Tarragona (APPC) La Muntanyeta.

Francesc Xavier Grau, membre del Consell Assessor de la Fundació Ciutat de Valls.

Francesc Xavier Grau, membre del Comitè Científic de Factor Universitario.

Francesc Xavier Grau, membre del Comitè Científic de l’Integración Cognitive Institute, Monestir de Poblet.

## **Memòria econòmica**

### **A. Informe general**

El pressupost corrent del Departament per a l’exercici de 2014 es va iniciar amb una dotació de 61.353,90 €, inclosos els romanents de l’any anterior.

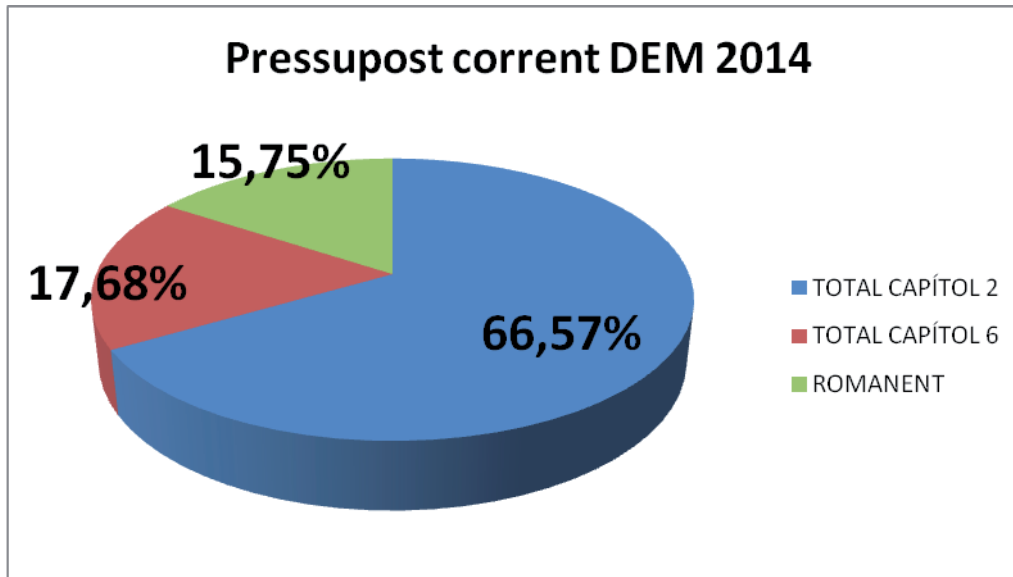
El pressupost corrent inicial de 2015 ha estat de 51.446,11 € (48.163,68 € inicial + 3.282,43 € en concepte de màsters oficials).

Per tant, els pressupostos del Departament s’han vist reduïts un 6,39% respecte al pressupost inicial de l’any anterior, d’acord amb la reducció d’ingressos que ha



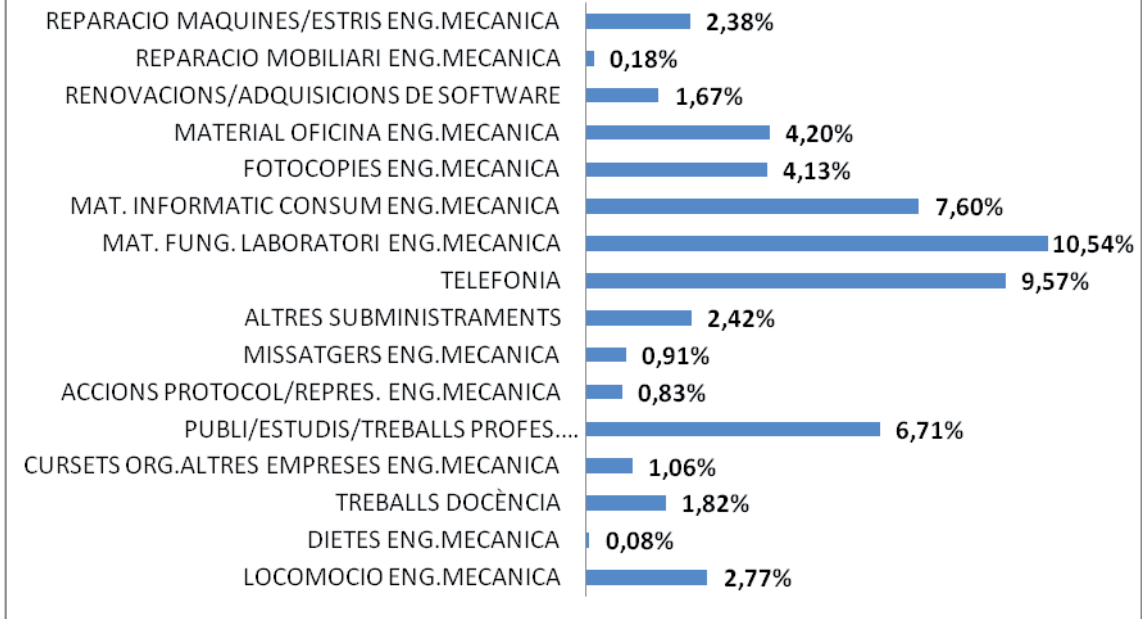
tingut la Universitat Rovira i Virgili a causa, fonamentalment, del decrement en la matrícula d'estudiants de grau.

La despesa del pressupost corrent ha seguit el criteri de distribució de les mateixes bases d'execució, assolint una despesa en el capítol 2 (Despeses corrents en béns i serveis) del 66,57% del total i en el capítol 6 (Inversions reals) del 17,68% restant.



Tal com reflecteixen aquestes dades, les despeses corrents en béns i serveis (capítol 2) han tingut un èmfasi important en material informàtic de consum per mantenir els ordinadors i la impressora de l'aula de CAD i dels laboratoris de docència d'Enginyeria Mecànica, en l'adquisició de material fungible de laboratori, en telefonia/comunicació i en estudis i treballs professionals que el Departament ha encarregat en concepte de manteniment web i promoció Workexperience, així com en traduccions a l'anglès de continguts per captació d'estudiants de màster i doctorat, com es destaca en el gràfic següent, on es ressalten les dades més significatives:

## Despesa capítol 2



REPARACIÓ MÀQUINES / ESTRIS ENG. MECÀNICA

REPARACIÓ MOBILIARI ENG. MECÀNICA

ENG. MECÀNICA

FOTOCÒPIES ENG. MECÀNICA

MAT. INFORMÀTIC CONSUM ENG. MECÀNICA

ENG. MECÀNICA

ENG. MECÀNICA

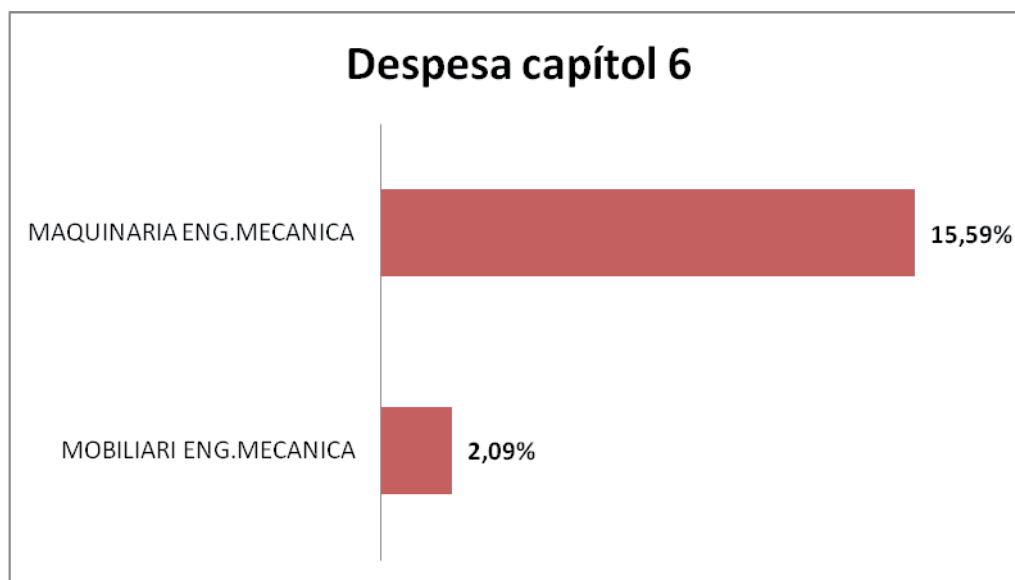
ENG. MECÀNICA

ENG. MECÀNICA

ENG. MECÀNICA

LOCOMOCIÓ ENG. MECÀNICA

En l'apartat de despeses d'inversions reals (inventariable), cal destacar la inversió en maquinària i equips de laboratori, com a aposta estratègica del Departament, per donar una millor qualitat en la docència, tal com també es reflecteix en el gràfic següent:



MAQUINÀRIA ENG. MECÀNICA

MOBILIARI ENG. MECÀNICA

Part de l'equipament docent s'ha cofinançat mitjançant el programa previst per al 2014. En el gràfic no s'inclouen l'adquisició de 13 ordinadors per a l'aula de CAD ni el canó del Laboratori de Fenòmens de Transports, que, en ser una compra centralitzada que fa el Servei de Recursos Informàtics i TIC, suposa una disminució del pressupost corrent del Departament.

El romanent de l'exercici pressupostari de 2014, que va ser de 7.769,45 € (15,75% del pressupost), és el resultat de l'estalvi de consum telefònic, de fotocòpies i de paper respecte a la previsió (2013), a més de l'ajornament de la despesa per al 2015 en concepte de publicitat i manteniment del web del Departament/ETSEQ.

Finalment, com a punts estratègics del Departament en la despesa de l'exercici 2015, s'han assenyalat uns objectius que cada àrea ha d'assolir perquè el 42,5% del pressupost inicial incideixi, directament, en la millora dels laboratoris de docència i, per tant, de la qualitat en les pràctiques de docència.

En aquest sentit, ja s'ha concedit una despesa de 26.737 € dins del programa de cofinançament docent per al 2015 (20.578,44 € concedits directament al Departament i 6.158,56 € concedits a l'ETSEQ, però que assumirà el Departament), la qual permetrà assolir els objectius marcats.

### **B. Pressupost ajuts per a l'organització de congressos, simposis o altres reunions científiques**

La URV ajuda a finançar els congressos o altres activitats científiques de les quals sigui organitzadora o coorganitzadora, sigui quin sigui el seu àmbit.

El Departament d'Enginyeria Mecànica ha organitzat l'activitat següents, dirigida pel Dr. Alberto Coronas Salcedo:

- **4th International Workshop on Ionic Liquids Advanced Energy Applications (WILS 2015)**, va tenir lloc els dies 15 i 16 de gener de 2015. El *Workshop* es va programar en 5 sessions tècniques, 6 conferències i comunicacions orals. El nombre total de comunicacions va ser de 31 i hi van assistir unes 25 persones procedents de diferents països: l'Estat Espanyol, l'Índia, Portugal, Xile, Alemanya i el Japó.

Aquest congrés va tenir una dotació de 2.550,00 € en concepte d'inscripcions, quantitat destinada a despeses corrents de béns i serveis del *workshop*.

### C. Pressupost programes de doctorat

L'objectiu principal dels estudis de doctorat del DEM és formar doctors en investigació avançada de qualitat en l'àmbit de l'enginyeria energètica, la climatització i la refrigeració. Amb aquesta formació avançada, el doctorand podrà incorporar-se al món de la recerca especialitzat en les línies definides en cada programa.

El Departament d'Enginyeria Mecànica ofereix els programes de doctorat següents, que dirigeix el Dr. Alberto Coronas Salcedo:

**Doctorat d'Enginyeria Termodinàmica de Fluids**, amb una dotació de 8.946,68 € i unes despeses corrents de béns i serveis de 5.893,82 €.

- Assistència a congressos internacionals de doctorands: 20%
- Assistència a congressos internacionals de membres del grup Crever: 10%
- Viatges i dietes de professors visitants de doctorat: 40%
- Material fungible dels laboratoris del grup de recerca Crever: 5%
- Despeses de representació dels membres del tribunal de tesis doctorals: 20%
- Altres despeses: 5%

També ofereix un programa de doctorat que coordina el Dr. Francisco Javier Huera-Huarte:

- **Doctorat interuniversitari de Mecànica de Fluids**, amb una dotació de 1.316,20 €.
- 

### D. Pressupost contracte programa centres i departaments

El desenvolupament dels plans estratègics dels centres i departaments es duen a terme anualment.

Al Departament d'Enginyeria Mecànica es prioritzen les activitats dels doctorands del Departament i les que permeten desenvolupar els objectius i les actuacions derivades del pla estratègic per millorar la qualitat del DEM i la seva visibilitat.

La dotació inicial va ser de 14.851,24 € i s'ha distribuït de la manera següent:

- Impressions i edició de tesis doctorals – 15%
- Assistència a congressos internacionals de doctorands – 25%
- Despeses d'estades de doctorands a centres estrangers – 15%
- Correccions d'articles científics en anglès – 15%
- Assistència a congressos internacionals dels membres del DEM – 20%
- Estades en centres estrangers dels membres del DEM – 10%

#### **E. Pressupost cànons**

- Orgànica cànons projectes recerca Dr. Alberto Coronas: Disposa d'una dotació de 11.369,62 € i té unes despeses corrents de béns i serveis i d'inversions reals de 5.129,99 €.
- Orgànica cànons projectes recerca Dr. Manel Vallès: Disposa d'una dotació de 1.337,49 € i té unes despeses corrents de béns i serveis de 328,77€.
- Orgànica cànons projectes recerca Dr. Jordi Pallarès: Disposa d'una dotació de 7.914,83 € i té unes despeses corrents de béns i serveis de 3.037,48 €.
- Orgànica cànons projectes recerca Dr. Francisco Huera: Disposa d'una dotació de 6.357,57 € i té unes despeses corrents de béns i serveis de 1.195,10 €.
- Orgànica cànons Departament d'Enginyeria Mecànica: Disposa d'una dotació de 17.357,33 €.
- Orgànica cànons projectes recerca Dr. Francesc Xavier Grau: Disposa d'una dotació de 1.671,07 € i té unes despeses corrents de béns i serveis de 965,61 €.
- Orgànica cànons projectes recerca Dr. Dieter Boer: Disposa d'una dotació de 226,70 € i té unes despeses corrents de béns i serveis de 33,83 €.
- Orgànica cànons projectes recerca Dr. Antonio Vernet: Disposa d'una dotació de 2.493,76 € i té unes despeses corrents de béns i serveis de 232,44 €.
- Orgànica cànons projectes recerca Dr. Ildefonso Cuesta: Disposa d'una dotació de 12.052,81 € i té unes despeses corrents de béns i serveis de 312,72 €.

#### **F. Pressupost activitats ofertes per centres, departaments i instituts universitaris adscrits a la URV**

Orgànica activitat "Simulación energética de instalaciones mediante TRNSYS": Disposa d'una dotació de 150 € i l'ha organitzat el Dr. Alberto Coronas.

## G. Pressupost altres

- Orgànica beques URV cofinançades amb el Departament: Disposa d'una dotació de 4.397,16 €, destinada a la complementació per a la contractació de personal investigador.
- Orgànica "*Workshop on New Working Fluids Absorption Heat Pumps and Refrigeration Systems*": Disposa d'una dotació de 528,84 €, destinada a despeses diverses del grup de recerca CREVER.
- Orgànica ajut pont lectura tesi – Dr. A. Coronas: Disposa d'una dotació de 111,42 €, destinada a despeses diverses del grup de recerca CREVER.