

# IOC

**Institut d'Organització i Control  
de Sistemes Industrials**

**Memòria 2010**



Institut d'Organització i Control  
de Sistemes Industrials (IOC)



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA





## ÍNDEX

• Presentació del director	3
• Estructura organitzativa i òrgans de govern	5
• Personal	9
• Instal.lacions	14
• Projectes i convenis	16
• Publicacions	19
• Docència	29
• Altres activitats	36
• Pressupost	37
• Valoració de la producció científica a la UPC	39
• Planificació estratègica	40



## Presentació del director

L'any 2010 l'IOC ha dut a terme una activitat important en els diversos camps d'investigació d'interès en cadascuna de les seves divisions així com en la seva participació en programes de postgrau, tant de màster com de doctorat. Aquesta memòria reflecteix, de manera resumida, l'esmentada activitat conjuntament amb una informació bàsica sobre diversos aspectes de l'Institut, buscant que sigui d'interès tant per a qui ja coneix l'IOC i la seva trajectòria com per a qui té un primer contacte a través d'aquest document i desitja conèixer-nos una mica millor.

Les dades recopilades en aquesta memòria mostren un increment en els indicadors de producció científica utilitzats per la UPC, en els que l'IOC presenta un dels millors ràtios, així com en la col·laboració amb empreses mitjançant convenis. Aquest fet té un valor addicional atesos els temps de restriccions econòmiques i financeres en les que ens trobem i mostra la solidesa i seriositat del treball portat a terme a l'IOC. En la mateixa línia també cal destacar el significatiu nombre de projectes d'investigació competitiu aconseguits en convocatòries públiques l'any 2010, que majoritàriament s'iniciaran l'any 2011. En contrapartida, com en memòries anteriors, cal fer esment de l'existència d'incerteses, algunes de les quals, per repetitives, han anat perdent pes en la vida quotidiana, encara que arribat el moment les seves conseqüències puguin ser significatives; per exemple, la futura localització de l'IOC, encara que no es preveu cap trasllat a breu termini, els canvis continuats en els marcs legals dels estudis de màster i doctorat, que es veuran afectats per un nou decret del 2011, i, de manera particular, la modificació d'estatuts que s'està preparant a la UPC.

Així doncs, l'IOC es troba en un moment molt bo quant a la seva productivitat es refereix, però ha d'estar preparat per a afrontar possibles canvis que poden influir en la seva activitat i posar a prova la seva capacitat d'adaptació per a mantenir la quantitat i qualitat del treball realitzat i els elevats índexs objectius de valoració de la seva producció científica.

Raúl Suárez Feijóo  
Director

Barcelona, juliol de 2011



# Estructura organitzativa i òrgans de govern

## Equip directiu

L'equip directiu de l'IOC està format per:

<b>Director</b>	Raúl Suárez Feijóo
<b>Sots-director</b> (1)	Rafael Pastor Moreno
<b>Secretari</b> (2)	Arnau Dòria Cerezo
<b>Administradora</b>	Carme Martínez Vilor

(1) Des de 01/09/10 fins 31/12/10 va realitzar les funcions el prof. Jan Rosell Gratacòs.

(2) Des de 01/02/10 fins 15/08/10 va realitzar les funcions el prof. Jan Rosell Gratacòs.

## Junta de l'Institut

La Junta és l'òrgan col·legiat permanent del Consell de l'Institut. La seva composició, determinada al Reglament de l'IOC, és la següent:

Nom	Tipus
Basañez Villaluenga, Luis	Representant Divisió Robòtica
Corominas Subias, Albert	Representant Divisió Logística Industrial
Coves Moreno, Anna	Representant PDI doctor
Dòria Cerezo, Arnau	Membre nat (Secretari)
Fuentes Abadia, Marta	Representant PAS
García Villoria, Alberto	Representant PDI no doctor
Griñó Cubero, Robert	Representant Divisió Control
Martínez Vilor, Carme	Membre nat (Cap dels Serveis de Gestió i Suport)
Pastor Moreno, Rafael	Membre nat (Sots-director)
Rosell Gratacòs, Jan	Membre nat
Spinetti, Mario	Representant estudiants (fins 05/03/10)
Suárez Feijóo, Raúl	Membre nat (Director)



## Consell de l'Institut

El Consell d'Institut és l'òrgan de govern i de màxima representació de l'Institut i, segons determina el Reglament, està format per:

Nom	Tipus
Basañez Villaluenga, Luis	Membre nat
Batlle Arnau, Carles	Membre nat
Biel Solé, Domingo	Membre nat
Corominas Subias, Albert	Membre nat
Costa Castelló, Ramon	Membre nat
Coves Moreno, Anna M.	Membre nat
Dòria Cerezo, Arnau	Membre nat (Secretari)
Ferrer Llop, Josep	Membre nat
Ferrer Martí, Laia	Membre nat
Fossas Colet, Enric	Membre nat
Fuentes Abadía, Marta	Representant PAS
García Villoria, Alberto	Representant PDI no doctor (fins 07/11/10)
Griñó Cubero, Robert	Membre nat
Lusa García, Amaia	Membre nat
Martínez Costa, Carme	Membre nat
Martínez Vilor, Carme	Membre nat (Cap dels Serveis de Gestió i Suport)
Muñoz Aguilar, Raúl Santiago	Representant estudiantat (fins 19/07/10)
Ojeda Rodríguez, Jordi	Membre nat
Olivella Nadal, Jordi	Membre nat
Olm Miras, Josep M.	Membre nat
Pastor Moreno, Rafael	Membre nat (Sotsdirector)
Peña Pitarch, Esteban	Membre nat
Puerta Coll, Xavier	Membre nat
Roig Fernández, Vicenç	Representant PAS
Rosell Gratacòs, Jan	Membre nat
Spinetti, Mario	Representant estudiantat
Suárez Feijóo, Raúl	Membre nat (Director)



## Divisions

Internament, la recerca de l'IOC s'organitza en tres divisions:

*Divisió:* **Control**  
*Responsable:* Robert Griñó  
*Descripció:* L'objectiu d'aquesta divisió és la investigació i el desenvolupament de tècniques de modelització, simulació i control de processos, incloent l'aplicació a projectes industrials concrets i els procediments necessaris per a la seva implantació. Els principals treballs en aquesta divisió s'emmarquen dins les següents àrees temàtiques:

- Modelització i control de sistemes electrònics de potència (generació i conversió)
- Control i optimització de l'explotació de distribució d'aigua
- Tècniques de simulació
- Tècniques avançades d'identificació i control

*Divisió:* **Enginyeria d'Organització i Logística**  
*Responsable:* Albert Corominas  
*Descripció:* La divisió d'Enginyeria d'Organització i Logística de l'IOC es dedica a activitats d'investigació en les àrees de gestió i organització de la producció, els mètodes quantitius de gestió i d'organització industrial i la racionalització administrativa. La seva funció pràctica es concreta en desenvolupar:

- Sistemes per a la gestió de la producció
- Sistemes interactius utilitzant tècniques quantitatives de gestió
- Racionalització i reorganització
- Realització de programaris prototipus

*Divisió:* **Robòtica**  
*Responsable:* Luis Basañez  
*Descripció:* La divisió de Robòtica comprèn la investigació bàsica i aplicada sobre els diferents aspectes del robot com a màquina i sobre la seva integració amb altres elements i equipaments per constituir sistemes robotitzats. Igualment, s'estén als camps d'utilització dels robots a la producció, l'exploració i l'assistència, tant en l'àmbit industrial com en el de serveis.

Les seves principals àrees d'interès són:

- Planificació i execució d'operacions de muntatge
- Cooperació entre robots
- Programació assistida de cel·les robotitzades
- Percepció activa i integració sensorial
- Aprehensió i manipulació de braç

## Serveis

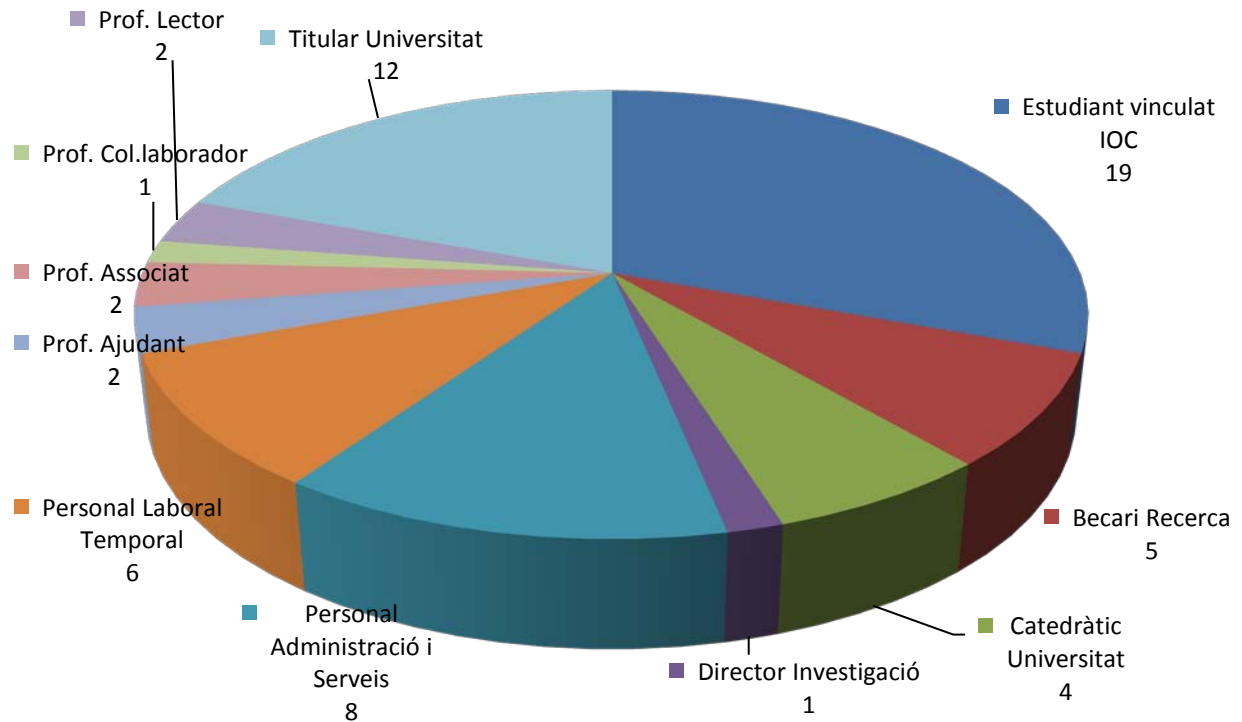
El Personal d'Administració i Serveis (PAS) de l'IOC s'organitza en quatre serveis que donen el suport administratiu i tècnic a l'activitat del PDI:

Servei	Responsable
Administració	Carme Martínez
Biblioteca	Elisabet Carreras (fins 17/10/10) Montserrat Roca Lacàmara (des de 18/10/10)
Serveis Informàtics	Vicenç Roig
Servei de Suport a la Recerca	Rafel Cardoner

# Personal

## Personal per categories

La distribució per categories del personal de l'IOC, durant l'any 2010, ha estat la següent:



Glossari categories:

BR	Becari/a de recerca
CU	Catedràtic/a d'universitat
DI	Director/a d'investigació
EV	Estudiant vinculat a l'IOC
LT	Personal Laboral Temporal
PA	Professor/a associat/da
PAJ	Professor/a ajudant
PAS	Personal d'Administració i Serveis
PC	Professor/a col·laborador/a
PL	Professor/a lector
TU	Titular d'universitat

## Personal per divisions i serveis

### Divisió de Control

Carles Batlle Arnau (TU)  
Domingo Biel Solé (TU)  
Niliana Carrero Candelas (EV)  
Ramon Costa Castelló (TU)  
Arnau Dòria Cerezo (PL)  
Josep Ferrer Llop (CU)  
Enric Fossas Colet (CU)  
Luis Miguel García Suárez (EV)  
Robert Griñó Cubero (TU)

Umair Mughal (BR)  
Raúl Santiago Muñoz Aguilar (EV)  
Josep M. Olm Miras (PL)  
Dennys Paillacho Chilaiza (EV)  
Xavier Puerta Coll (TU)  
Germán Ramos Fuentes (EV)  
Víctor Repecho del Corral (LT)  
José Raúl Rodríguez Villarreal (EV)

### Divisió d'Enginyeria d'Organització i Logística

Ernest Benedito Benet (PAJ)  
Gema Calleja Sanz (LT)  
Albert Corominas Subias (CU)  
Anna Maria Coves Moreno (TU)  
Laia Ferrer Martí (PC)  
Alberto García Villoria (PAJ)  
Néstor González Vargas (EV)  
Amaia Lusa García (TU)  
Carme Martínez Costa (TU)

Jordi Ojeda Rodriguez (PA)  
Jordi Olivella Nadal (TU)  
Eduardo José Paco Mateo (LT)  
Rafael Pastor Moreno (TU)  
Carles Rúa Costa (PA)  
Elma Sanz i Gràcia (EV)  
Joan Triadó Aymerich (EV)  
Gorkem Yilmaz (EV)

### Divisió de Robòtica

Wilbert Aguilar Castillo (EV)  
Carlos Aldana López (EV)  
Luis Basañez Villaluenga (CU)  
Diana Beltrán Guerrero (BR)  
Paolo Cabras (LT)  
Jsep Arnau Claret Robert (EV)  
Esteban del Castillo (EV)  
José Fortín Villegas (EV)  
Ignacio Flores Bazaldúa (BR)

Emmanuel Nuño Ortega (BR)  
Esteban Peña Pitarch (TU)  
Alexander Pérez Ruiz (BR)  
Henry Portilla Rodríguez (EV)  
María Teresa Ramos Gómez (EV)  
Carlos Rosales Gallegos (LT)  
Jan Rosell Gratacòs (TU)  
Raúl Suárez Feijóo (DI)

### Servei d'Administració

Marta Fuentes Abadia (PAS)  
Carme Martínez Vilor (PAS)  
Noemí Zapata Pérez (PAS)

### Servei de Biblioteca

Elisabet Carreras Marcos (PAS)  
Montserrat Roca Lacàmara (PAS)

Fins el 17/10/10  
Des del 18/10/10



### **Serveis Informàtics**

Vicenç Roig Fernández (PAS)  
Àlex García Cerdán (EV)

### **Servei de Suport a la Recerca**

Rafel Cardoner Parpal (PAS)  
Enric Miró Valero (PAS)  
Leopold Palomo Avellaneda (LT)

## Grups de recerca

La Universitat Politècnica de Catalunya organitza la recerca bàsica en **grups de recerca**, que poden estar formats per membres de diversos departaments i instituts de la Universitat. El Personal Docent i Investigador (PDI) de l'IOC participa en els següents grups de recerca:

*Grup de recerca:*      **Control Avançat de Sistemes d' Energia (ACES)**  
*Persona de*                      Enric Fossas  
*contacte:*  
*Objectius:*                      Contribuir a l'avenç del coneixement científic, a la formació de personal especialitzat i a la transferència de tecnologia, en els camps de la modelització i el control de sistemes complexos, i la seva aplicació a problemes relacionats amb la generació, el condicionament, la gestió i l'emmagatzematge d'energia elèctrica.

*Grup de recerca:*      **Enginyeria d'Organització i Logística Industrial (EOLI)**  
*Persona de*                      Rafael Pastor  
*contacte:*  
*Objectius:*                      El camp de recerca del grup està constituït per l'organització de la producció, els mètodes quantitius de gestió i d'organització industrial i el disseny i gestió de la cadena de subministrament. I, concretament, per la gestió de la producció de béns i serveis, els mètodes quantitius de gestió, la cadena de subministrament i logística, la direcció d'operacions, la discriminació salarial i la valoració de llocs de treball, la planificació i programació d'horaris de treball, el disseny de mètodes i l'estudi de temps, i les línies de producció i de muntatge. En la transferència dels resultats de la recerca, aquests s'incorporen a sistemes per a la gestió de la producció, sistemes interactius utilitzant tècniques quantitatives de gestió, i a la realització de software prototipus.

*Grup de recerca:*      **Grup de recerca d'Igualtat d'Oportunitats en l'Arquitectura, la Ciència i la Tecnologia (GIOPACT)**  
*Persona de*                      Carme Martínez Costa  
*contacte:*  
*Objectius:*                      Conèixer les diferents formes de discriminació per raó de gènere i les causes que provoquen una menor representativitat de les dones en el món de la ciència i la tecnologia. Dissenyar eines i propostes d'actuació que contribueixin a la igualtat d'oportunitats de les dones en la formació i en el mercat laboral, tant en l'accés com en la promoció, la retribució i en les condicions laborals. Sensibilitzar i formar en matèria de gènere i discriminació. Aportar propostes que impulsin una major participació de les dones en la ciència i la tecnologia. Aplicar les eines i metodologies a altres formes de discriminació de determinats col·lectius o per altres motius diferents del gènere (cultura, raça, religió, etc.).

*Grup de recerca:* **Robòtica Industrial i de Serveis (SIR)**

*Persona de* Luis Basañez Villaluenga

*contacte:*

*Objectius:*

El grup de recerca SIR realitza la seva activitat dintre del marc de la robòtica industrial i de servei, i la seva recerca està centrada en la teleoperació de robots i manipulació de robots d'objectes amb un ampli ventall d'aplicacions. La recerca en telerobòtica requereix el desenvolupament de diverses temàtiques com la realimentació de força mitjançant dispositius hàptics, el posicionament relacional, la visió 3D amb realitat augmentada, els sistemes de guiatge basats en la planificació de moviments, la simulació gràfica, els algorismes de control i les comunicacions a través d'Internet. D'altra banda, en relació amb la manipulació de robots d'objectes, el grup desenvolupa temàtiques com la síntesi automàtica de presions, la planificació de moviments de mecanismes complexos, la telemanipulació i la programació per demostració que possibiliten la realització automàtica de tasques de presa i manipulació.

# Instal·lacions

L'IOC està ubicat a la planta 11 de l'edifici H de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB).

L'Institut disposa d'un laboratori de robòtica, un laboratori de control i electrònica, un laboratori remot de control, un laboratori de logística, una xarxa informàtica equipada amb servidors, estacions de treball, ordinadors personals i programari, xarxa wifi, una biblioteca especialitzada amb uns 6.000 volums i nombroses revistes, un aula amb capacitat per a 25 persones, i una sala de reunions equipada amb pissarra digital i projector amb capacitat per a 10 persones.

## Equipament dels laboratoris:

**Laboratori de robòtica**, equipat amb:

- 2 robots Stäubli TX90 amb controladors CS8C. Un dels quals muntat en un carril motoritzat GÜDell de 2800mm amb variador Rexroth multiprotocol Indradrive C
- 1 robot Kuka LWR de 7 eixos
- 1 mà amb quatre dits Schunk Anthropomorphic hand
- 1 mà robotitzada Schunk SDH
- 1 Phantom Sensable, PHANTOM OMNI
- 1 Polhemus Fas Trak System (4INPUT)
- 1 sensor de força JR3
- 1 sensor de força amb acceleròmetre JR3
- 1 haptic Sensable Phantom Premium 1.5/6DOF
- 1 haptic Sensable Phantom Premium 1.5/6DOF High force
- 1 haptic Sensable Phantom Omni
- 2 pinces pneumàtiques Schunk
- 1 pinça elèctrica Schunk pg-ap70
- 4 càmeres Canon VC-C50i
- 1 targeta capturadora de vídeo i compressora MPG4 Addlink 4 canals
- 1 targeta capturadora de vídeo Addlink 4 canals
- 1 projector de llum estructurada ABW LCD-640
- 1 projector 3D amb les corresponents ulleres
- 1 projector d'alta resolució
- 1 guant sensoritzat Immersion Cyberglove
- 1 Wireless Cyberglove II system; 22-sensor-right/left
- 1 receptor Flock of birds
- 1 tracker Polhemus Fastrac
- 1 servidor Dell Poweredge 1800
- 1 servidor Dell Poweredge 2970





**Laboratori de control i electrònica**, que compta amb:

- oscil·loscopis
- analitzadors i generadors de senyal
- instrumentació diversa (e.g. fonts ac, dc i càrrega programables de potencia)
- emuladors de microprocessadors i processadors digitals de senyal
- PC's
- el maquinari i el programari per al disseny i implementació de circuits electrònics
- el maquinari i el programari per al disseny i simulació de sistemes de control
- eines i equipament bàsic per a la realització de muntatges mecànics de petita envergadura.

**Laboratori de logística**, amb el següent equipament:

- 20 PCs: 12 dels quals estan destinats a realitzar experiències computacionals; els altres 8 estan reservats per a doctorands, màsters i projectistes final de carrera.
- 19 SAIs
- 10 monitors
- 3 commutadors per a teclat/monitor
- software especialitzat:
  - ILOG OPL Studio 5.5
  - IBM ILOG OPL Studio 6.3
  - CPLEX versions 11 i 12.2
  - Gurobi 3.0

# Projectes i convenis

## Projectes de finançament públic

*Investigador responsable:* Robert Griñó  
*Títol:* Control digital avanzado para el seguimiento de señales periódicas. Aplicación a convertidores electrónicos de potencia  
*Entitat finançadora:* Ministerio de Educación y Ciencia  
*Referència:* DPI2007-62582  
*Import:* 131.285,00 €  
*Data inici:* 01/10/2007  
*Data final:* 30/09/2010

*Investigador responsable:* Amaia Lusa  
*Títol:* Planificación agregada integrada de la empresa  
*Entitat finançadora:* Ministerio de Educación y Ciencia  
*Referència:* DPI2007-61588  
*Import:* 57.959,00 €  
*Data inici:* 01/10/2007  
*Data final:* 30/09/2010

*Investigador responsable:* Rafael Pastor  
*Títol:* DELIPYMER: Diseño y equilibrado de líneas de producción y montaje en entornos realistas  
*Entitat finançadora:* Ministerio de Educación y Ciencia  
*Referència:* DPI2007-61905  
*Import:* 99.099,00 €  
*Data inici:* 01/10/2007  
*Data final:* 31/12/2010

*Investigador responsable:* Raúl Suárez  
*Títol:* Prensió y reposicionamiento de objetos mediante manipulación diestra antropomorfa: enfoques analíticos y de aprendizaje  
*Entitat finançadora:* Ministerio de Educación y Ciencia  
*Referència:* DPI2007-63665  
*Import:* 188.397,00 €  
*Data inici:* 01/10/2007  
*Data final:* 31/12/2010

*Investigador responsable:* Luis Basañez  
*Títol:* Teletarea robotizada cooperativa en red (NetCoRT)  
*Entitat finançadora:* Ministerio de Educación y Ciencia  
*Referència:* DPI2008-02448  
*Import:* 182.000,00 €  
*Data inici:* 01/01/2009  
*Data final:* 31/12/2011



*Investigador responsable:* Carles Batlle  
*Títol:* Algoritmos para la reducción de orden y control de sistemas interconectados  
*Entitat finançadora:* Ministerio de Educación y Ciencia  
*Referència:* DPI2008-01408  
*Import:* 55.176,00 €  
*Data inici:* 01/01/2009  
*Data final:* 31/12/2011

*Investigador responsable:* Enric Fossas  
*Títol:* Grups de recerca consolidats  
*Entitat finançadora:* AGAUR  
*Referència:* 2009 SGR 00998  
*Import:* 47.740,00 €  
*Data inici:* 17/09/2009  
*Data final:* 31/12/2013

*Investigador responsable:* Jan Rosell  
*Títol:* Desarrollo de sist. de guiado en la broncoscopia(Guibrod) para el diagnóstico del nódulo pulmonar periférico  
*Entitat finançadora:* Instituto de Salud Carlos III  
*Referència:* PI09/90088  
*Import:* 61.952,00 €  
*Data inici:* 01/01/2010  
*Data final:* 31/12/2012

*Investigador responsable:* José Tornero  
*Responsable a l' IOC:* Raúl Suárez  
*Títol:* Development of a robotic manipulator of human tubular tissues for suture and support in anastomosis surgery interventions (INSEWING)  
*Entitat finançadora:* European Commission - ECHORD  
*Referència:* ICT-2007-2.2-231143  
*Entitats participants:* Institut d'Organització i Control de Sistemes Industrials (IOC) de la UPC  
 Institut d'Investigació Tèxtil i Cooperació Industrial de Terrassa (INTEXTER) de la UPC  
 Hospital Vall d'Hebron (HUVH)  
*Import Total Projecte:* 323.669,00 €  
*Import IOC:* 108.479,00 €  
*Data inici:* 01/10/2010  
*Data final:* 31/03/2012



## Convenis amb empreses

*Investigador responsable:* Domingo Biel  
*Títol:* Diseño y control de convertidores de carga y descarga de baterias - CENIT V.E.R.D.E.  
*Entitat/institució:* Lear Corporation  
*Referència:* C-07936  
*Import:* 393.116,00 €  
*Data inici:* 28/12/2009  
*Data final:* 31/03/2013

*Investigador responsable:* Robert Griñó  
*Títol:* Convertidor basico ac-dc flexible como base para el desarrollo de futuros converitodres ac-dc/dc-ac monofasicos y trifasicos  
*Entitat/institució:* Salicrú, S.A.  
*Referència:* C07967  
*Import:* 32.000,00 €  
*Data inici:* 10/02/2010  
*Data final:* 09/02/2011

## Publicacions

### Articles en Revistes de la Divisió de Control

Abouloifa, A.; Giri, F.; Lachkar, I.; Chaoui, F.; Griño, R. Nonlinear Control Design and Averaging Analysis of a Full-Bridge Boost Rectifier. *International Journal of Integrated Energy Systems*. Any: 2010. Volum: 2. Número: 1. Pàgs: 1 ~ 8.

Álvarez, J.; Costa-Castelló, R.; Berenguel, M.; Yebra, J. A repetitive control scheme for distributed solar collector field. *International journal of control*. Any: 2010. Volum: 83. Número: 5. Pàgs: 970 ~ 982.

Avrutin, V.; Fossas, E.; Granados, A.; Schanz, M. Virtual orbits and two-parameter bifurcation analysis in a ZAD controlled buck converter. *Nonlinear dynamics*. Any: 2010. Volum: 63. Número: 1-2. Pàgs: 19 ~ 33.

Baragaña, I.; Puerta, F.; Puerta, F.; Zaballa, I. On the geometry of the generalized partial realization problem. *Mathematics of control signals and systems*. Any: 2010. Volum: 22. Número: 1. Pàgs: 39 ~ 89.

Barrado, J.; Griño, R.; Valderrama, H. Power-quality improvement of a stand-alone induction generator using a STATCOM with battery energy storage system. *IEEE transactions on power delivery*. Any: 2010. Volum: 25. Número: 4. Pàgs: 2734 ~ 2741.

Batlle, C.; Doria-Cerezo, A. De la mecánica clásica y las leyes de Kirchhoff a los sistemas hamiltonianos con puertos. *La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española*. Any: 2010. Volum: 13. Número: 1. Pàgs: 31 ~ 52.

Batlle, C.; Ortega, R.; Sbarbaro, D.; Ramírez, H. Corrigendum to 'On the control of non-linear processes: an IDAPBC approach' (H. Ramírez et al., *Journal of Process Control* 19 (1) (2009) 405-414). *Journal of process control*. Any: 2010. Volum: 20. Número: 1. Pàgs: 121 ~ 122.

Colombo, A.; Di Bernardo, M.; Fossas, E.; Jeffrey, M. Teixeira singularities in 3D switched feedback control systems. *Systems & control letters*. Any: 2010. Volum: 59. Número: 10. Pàgs: 615 ~ 622.

Compta, A.; Ferrer, J.; Peña, M. Output regulation problem for differentiable families of linear systems. *Mathematical problems in engineering*. Any: 2010. Volum: 2010. Número: ID 698548. Pàgs: 1 ~ 9.

Compta, A.; Ferrer, J.; Peña, M. Local differentiable pole assignment. *Linear and multilinear algebra*. Any: 2010. Volum: 58. Número: 5. Pàgs: 563 ~ 569.

Costa-Castelló, R.; Vallés, M.; Jimenez, L. M.; Diaz-Guerra, L.; Valera, Á.; Puerto, R. Integración de dispositivos físicos en un laboratorio remoto de control mediante diferentes plataformas: Labview, Matlab y C/C++. *Revista iberoamericana de automática e informática industrial*. Any: 2010. Volum: 7. Número: 1. Pàgs: 23 ~ 34.

di Bernardo, M.; di Gennaro, F.; J.M. Olm; Santini, S. Discrete-time minimal control synthesis adaptive algorithm. *International journal of control*. Any: 2010. Volum: 83. Número: 12. Pàgs: 2641 ~ 2657.



Doria-Cerezo, A.; Batlle, C.; Espinosa-Perez, G. Passivity-based control of a wound-rotor synchronous motor. *IET control theory and applications*. Any: 2010. Volum: 4. Número: 10. Pàgs: 2049 ~ 2057.

Espinosa-Perez, G.; Maya-Ortiz, P.; Doria-Cerezo, A.; Moreno, J.A. Output-feedback IDA stabilisation of an SMIB system using a TCSC. *International journal of control*. Any: 2010. Volum: 83. Número: 12. Pàgs: 2471 ~ 2482.

Ferrer, J.; Peña, M.; Ortiz-Caraballo, C. Learning engineering to teach mathematics. *Frontiers in education conference*. Any: 2010. Número: S1J. Pàgs: 1 ~ 6.

Ferrer, J.; Magret, M.D.; Peña, M. Bimodal piecewise linear dynamical systems. Reduced forms. *International journal of bifurcation and chaos*. Any: 2010. Volum: 20. Número: 9. Pàgs: 2795 ~ 2808.

Ferrer, J.; Magret, M.D.; Pacha, J.; Peña, M. Planar bimodal piecewise linear systems. Bifurcation diagrams. *Boletín de la Sociedad Española de Matemática Aplicada*. Any: 2010. Volum: 51. Pàgs: 55 ~ 63.

Hassanzadegan, H.; Griño, R. A transient model for RF cavity analysis under beam loading. *Nuclear instruments and methods in physics research. Section A, accelerators SP*. Any: 2010. Volum: 615. Número: 2. Pàgs: 143 ~ 157.

Malo, S.; Griño, R. Design, Construction, and Control of a Stand-Alone Energy-Conditioning System for PEMType Fuel Cells. *IEEE transactions on power electronics*. Any: 2010. Volum: 25. Número: 10. Pàgs: 2496 ~ 2506.

Na, J.; Griño, R.; Costa-Castelló, R.; Ren, X.; Chen, Q. Repetitive controller for time-delay systems based on disturbance observer. *IET control theory and applications*. Any: 2010. Volum: 4. Número: 11. Pàgs: 2391 ~ 2404.

Na, J.; Ren, X.; Gao, Y.; Griño, R.; Costa-Castelló, R. Adaptive neural network state predictor and tracking control for nonlinear time-delay systems. *International journal of innovative computing information and control*. Any: 2010. Volum: 6. Número: 2. Pàgs: 627 ~ 639.

Olm, J.M.; Biel, D. Linear robust output regulation in a class of switched power converters. *Mathematical problems in engineering*. Any: 2010. Volum: 2010. Pàgs: 1 ~ 22.

Olm, J.M.; Ramos, G.A.; Costa-Castelló, R. Adaptive compensation strategy for the tracking/rejection of signals with time-varying frequency in digital repetitive control systems. *Journal of process control*. Any: 2010. Volum: 20. Número: 4. Pàgs: 551 ~ 558.

Sanchez, A.; Ortega, R.; Griño, R.; Malo, S. Dynamic energy router: energy management in electrical systems fed by multiple sources. *IEEE control systems magazine*. Any: 2010. Volum: 30. Número: 6. Pàgs: 72 ~ 80.

## Articles en Revistes de la Divisió d'Enginyeria d'Organització i Logística

Benedito, E.; Corominas, A. Optimal manufacturing and remanufacturing capacities of systems with reverse logistics and deterministic uniform demand. *Journal of industrial engineering and management (JIEM)*. Any: 2010. Volum: 3. Número: 1. Pàgs: 33 ~ 53.

Colet Subirachs, A.; Gomis-Bellmunt, O.; Clos, D.; Martin, G.; Junyent-Ferré, A.; Villafafila-Robles, R.; Ferrer-Martí, L. Electromechanical modelling and control of a micro-wind generation system for isolated low power DC micro grids. *EPE journal*. Any: 2010. Volum: 20. Número: 2. Pàgs: 42 ~ 48.

Corominas, A.; Olivella, J.; Pastor, R. A model for the assignment of a set of tasks when work performance depends on experience of all tasks involved. *International journal of production economics*. Any: 2010. Volum: 126. Número: 2. Pàgs: 335 ~ 340.

Corominas, A.; Olivella, J.; Pastor, R. Capacity planning with working time accounts in services. *Journal of the Operational Research Society*. Any: 2010. Volum: 61. Número: 2. Pàgs: 321 ~ 331.

Corominas, A.; García-Villoria, A.; Pastor, R. A parametric multi-start algorithm for solving the response time variability problem. *Lecture notes in computer science*. Any: 2010. Volum: 5910. Pàgs: 315 ~ 322.

Corominas, A.; García-Villoria, A.; Pastor, R. Fine-tuning a parametric Clarke and Wright heuristic by means of EAGH (Empirically Adjusted Greedy Heuristics). *Journal of the Operational Research Society*. Any: 2010. Volum: 61. Pàgs: 1309 ~ 1314.

Corominas, A.; Pastor, R. Replanning working time under annualised working hours. *International journal of production research (paper)*. Any: 2010. Volum: 48. Número: 5. Pàgs: 1493 ~ 1515.

Corominas, A.; Kubiak, W.; Pastor, R. Mathematical programming modeling of the Response Time Variability Problem. *European journal of operational research*. Any: 2010. Volum: 200. Número: 2. Pàgs: 347 ~ 357.

Färber, G.; Coves, A.; Salhi, S. Performance evaluation of hybrid-CLP vs. GA: Non-permutation flowshop with constrained resequencing buffers. *International journal of manufacturing technology and management*. Any: 2010. Volum: 20. Número: 1/2/3/4. Pàgs: 242 ~ 258.

García-Villoria, A.; Pastor, R. Solving the Response Time Variability Problem by means of psychoclonal approach. *Journal of heuristics*. Any: 2010. Volum: 16. Número: 3. Pàgs: 337 ~ 351.

García-Villoria, A.; Corominas, A.; Pastor, R. Solving the response time variability problem by means of the crossentropy method. *International journal of manufacturing technology and management*. Any: 2010. Volum: 20. Pàgs: 316 ~ 330.

García-Villoria, A.; Pastor, R. Solving the response time variability problem by means of a genetic algorithm. *European journal of operational research*. Any: 2010. Volum: 202. Número: 2. Pàgs: 320 ~ 327.

García-Villoria, A.; Pastor, R. Solving the response time variability problem by means of the electromagnetism-like mechanism. *International journal of production research (paper)*. Any: 2010. Volum: 48. Número: 22. Pàgs: 6701 ~ 6714.

Martinez, M. C.; Ordeig, Ò. Factores determinantes en la eficiencia de las Administraciones Públicas Locales. *Dirección y organización*. Any: 2010. Número: 42. Pàgs: 24 ~ 30.

Martino, L.; Pastor, R. Heuristic procedures for solving the general assembly line balancing problem with setups. *International journal of production research (paper)*. Any: 2010. Volum: 48. Número: 6. Pàgs: 1787 ~ 1804.

Monguet, J.M.; Ojeda, J.; Cadima, R.; Ferreira, C. Improving social capital: a social network monitoring system. *Revista iberoamericana de informática educativa*. Any: 2010. Número: 12. Pàgs: 41 ~ 48.

Olivella, J.; Corominas, A.; Pastor, R. An entropy-based measurement of working time flexibility. *European journal of operational research*. Any: 2010. Volum: 200. Número: 1. Pàgs: 253 ~ 260.

Pastor, R.; Andres, C.; Miralles, C. Corrigendum to "Balancing and scheduling tasks in assembly lines with sequence-dependent setup" [European Journal of Operational Research 187 (2008) 1212-1223]. *European journal of operational research*. Any: 2010. Volum: 201. Número: 1. Pàgs: 336 ~ 336.

Pastor, R.; Corominas, A. A bicriteria integer programming model for the hierarchical workforce scheduling problem. *Journal of modelling in management*. Any: 2010. Volum: 5. Número: 1. Pàgs: 54 ~ 62.

Pastor, R.; Corominas, A.; Olivella, J. A support tool for working time bargaining by considering individual time accounts and annual leave. *Production planning and control*. Any: 2010. Volum: 21. Número: 1. Pàgs: 84 ~ 98.

## Articles en Revistes de la Divisió de Robòtica

Nuño, E.; Ortega, R.; Basañez, L. An adaptive controller for nonlinear teleoperators. *Automatica*. Any: 2010. Volum: 46. Número: 1. Pàgs: 155 ~ 159.

Rodriguez, A.; Basañez, L.; Colgate, E.; Faulring, E. A Framework for the simulation and haptic display of dynamic systems subject to holonomic constraints. *International journal of robotics research*. Any: 2010. Volum: 29. Número: 4. Pàgs: 336 ~ 352.

## Text en Actes de Congrés de la Divisió de Control

Carrero, N.; Costa-Castelló, R.; Dormido, S.; Fossas, E. Using interactive tools to teach/learn sliding mode control. Proceedings of the 49th IEEE Conference on Decision and Control. Lloc de publicació: Hilton Atlanta Hotel in Atlanta, Estats Units d'Amèrica. Any: 2010. Pàgs: 5132 ~ 5137. ISBN/ISSN: 978-1-4244-7744-9.

Carrero, N.; Costa-Castelló, R.; Dormido, S.; Fossas, E. Herramienta interactiva para el aprendizaje del control en modo de deslizamiento. XXXI Jornadas de Automática JAén. Lloc de publicació: Jaén, Espanya. Any: 2010. ISBN/ISSN: 978-84-693-0715-1.

Carrero, N.; Costa-Castelló, R.; Dormido, S.; Fossas, E. Herramienta interactiva para el aprendizaje del control en modo de deslizamiento en  $R^2$ . VI Jornadas CEA de Enseñanza a través de Internet-Web de la Ingeniería de Sistemas y Automática. Lloc de



publicació: León, Espanya. Any: 2010. Pàgs: 62 ~ 67. ISBN/ISSN: 13:978-84-693-1779-2.

Clotet, J.; Ferrer, J.; Magret, M.D. Distance from a controllable switched linear system to an uncontrollable one. Proceedings of ALAMA 2010 /CDROM. Lloc de publicació: València, Espanya. Editorial: Servicio de publicaciones de la UPV. Any: 2010. Pàgs: 1 ~ 7. ISBN/ISSN: 978-84-8363-544-5.

Clotet, J.; Ferrer, J.; Magret, M.D. A lower bound for the distance from a controllable switched linear system to an uncontrollable one. Book of Abstracts. Lloc de publicació: Pisa, Itàlia. Any: 2010. Pàgs: 55 ~ 55.

Costa-Castelló, R.; Ramos, G. A.; J.M. Olm; Steinbuch, M. Second-order odd-harmonic repetitive control and its application to active filter control. Proceedings of the 49th IEEE Conference on Decision and Control. Lloc de publicació: Hilton Atlanta Hotel in Atlanta, Estats Units d'Amèrica. Any: 2010. Pàgs: 6967 ~ 6972. ISBN/ISSN: 978-1-4244-7744-9.

Costa-Castelló, R.; J.M. Olm; Ramos, G. A.; Cardoner, R. Odd-harmonic repetitive control of an active filter under varying network frequency: practical considerations. Proceedings of the 2010 IEEE Multi-Conference on Systems and Control. Lloc de publicació: Yokohama, Japó. Any: 2010. Pàgs: 398 ~ 403. ISBN/ISSN: 978-1-4244-5362-7.

Doria-Cerezo, A.; Utkin, V.; Muñoz-Aguilar, R. S.; Fossas, E. Two sliding mode control approaches for the stator voltage amplitude regulation of a stand-alone WRSM. Proceedings of the 11th IEEE Workshop on Variable Structure Systems. Lloc de publicació: Mexico City, Mèxic. Any: 2010. Pàgs: 440 ~ 445. ISBN/ISSN: 978-1-4244-5830-1/10.

Ferrer, J.; Magret, M.D.; Pacha, J.; Peña, M. Miniversal Deformations of Bimodal Piecewise Linear Systems. Proceedings of ALAMA 2010 /CDROM. Lloc de publicació: València, Espanya. Editorial: Servicio de publicaciones de la UPV. Any: 2010. Pàgs: 1 ~ 6. ISBN/ISSN: 978-84-8363-544-5.

Ferrer, J.; Peña, M.; Ortiz-Caraballo, C. Learning technology to teach mathematics. 2010 Joint Mathematics Meetings. Lloc de publicació: San Francisco, California, Estats Units d'Amèrica. Editorial: American Mathematical Society (AMS). Any: 2010.

Guzmán, J.L.; Costa-Castelló, R.; Dormido, S.; Berenguel, M. Estudio interactivo de los conceptos fundamentales del control mediante objetos de aprendizaje. VI Jornadas CEA de Enseñanza a través de Internet-Web de la Ingeniería de Sistemas y Automática. Lloc de publicació: León, Espanya. Any: 2010. Pàgs: 99 ~ 105. ISBN/ISSN: 13:978-84-693-1779-2.

Jeltsema, D.; Doria-Cerezo, A. Mechanical memory elements: modeling of systems with position-dependent mass revisited. Proceedings of the 49th IEEE Conference on Decision and Control. Lloc de publicació: Hilton Atlanta Hotel in Atlanta, Estats Units d'Amèrica. Any: 2010. Pàgs: 3511 ~ 3516. ISBN/ISSN: 978-1-4244-7744-9.

Muhammad, S.; Doria-Cerezo, A. Output feedback passivity based controllers for dynamic positioning of ships. Proceedings Dynamic Positioning Conference 2010. Lloc de publicació: Huston, Estats Units d'Amèrica. Any: 2010.

Muñoz-Aguilar, R. S.; Doria-Cerezo, A.; Fossas, E. A sliding mode control for a wound rotor synchronous generator with an isolated RL load. Proceedings of the 2010 American Control Conference. Lloc de publicació: Baltimore, Estats Units d'Amèrica. Editorial: IEEE Press. Institute of Electrical and Electronics Engineers. Any: 2010. Pàgs: 2551 ~ 2556. ISBN/ISSN: 978-1-4244-7425-7.

Negróni, J.; Biel, D.; Guinjoan, F.; Meza, C. Energy-balance and sliding mode control strategies of a cascade Hbridge multilevel converter for grid-connected PV systems. Proceedings of the 2010 IEEE International Conference on Industrial Technology. Lloc de publicació: Viña del mar. Any: 2010. Pàgs: 1155 ~ 1160. ISBN/ISSN: 978-1-4244-5697-0.

Olm, J.M.; Ramos, G.; Costa-Castelló, R.; Cardoner, R. Odd-harmonic repetitive control of an active filter under varying network frequency: control design and stability analysis. Proceedings of the 2010 American Control Conference. Lloc de publicació: Baltimore, Estats Units d'Amèrica. Editorial: IEEE Press. Institute of Electrical and Electronics Engineers. Any: 2010. Pàgs: 1749 ~ 1754. ISBN/ISSN: 978-1-4244-7425-7.

Olm, J.M.; Ramos, G.; Costa-Castelló, R.; Cardoner, R. Odd-harmonic repetitive control of an active filter under varying network frequency: a small-gain theorem-based stability analysis. Proceedings of the 2010 American Control Conference. Lloc de publicació: Baltimore, Estats Units d'Amèrica. Any: 2010. Pàgs: 1749 ~ 1754.

Peña, M.; Compta, A.; Ferrer, J. Geometric structure of the equivalence classes of a controllable pair. Proceedings of the International Conferences. Malta September 2010 (CD-ROM). Lloc de publicació: Malta, Grècia. Any: 2010. Pàgs: 211 ~ 218. ISBN/ISSN: 978-960-474-228-8.

Peña, M.; Ferrer, J.; Magret, M.D.; Pacha, J. Computation of canonical forms and miniversal deformations of bimodal dynamical systems. Book of Abstracts. Lloc de publicació: Pisa, Itàlia. Any: 2010. Pàgs: 16 ~ 16.

Puerta, F.; Puerta, F. On the perturbation of bimodal systems. Proceedings of ALAMA 2010 /CDROM. Lloc de publicació: València, Espanya. Editorial: Servicio de publicaciones de la UPV. Any: 2010. Pàgs: 1 ~ 5. ISBN/ISSN: 978-84-8363-544-5.

Ramos, G. A.; Costa-Castelló, R.; J.M. Olm. Anti-windup schemes comparison for digital repetitive control. Proceedings of the 15th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation. Lloc de publicació: Bilbao, Espanya. Any: 2010.

Ramos, G.; Costa-Castelló, R.; J.M. Olm; Cardoner, R. Robust high-order repetitive control of an active filter using an odd-harmonic internal model. Proceedings of the ISIE'10. Lloc de publicació: Bari, Itàlia. Any: 2010. Pàgs: 1040 ~ 1045. ISBN/ISSN: 978-1-4244-6391-6.

Rodriguez-Villarreal, J.R.; Ruiz-Allende, F.; Biel, D.; Guinjoan, F. Simulation and analysis of distributed PV generation in a LV network using MATLAB-Simulink. Proceedings of the 2010 IEEE International Symposium on Circuits and Systems. Lloc de publicació: Paris, França. Any: 2010. Pàgs: 2322 ~ 2325. ISBN/ISSN: 978-1-4244-5309-2.

## **Text en Actes de Congrés de la Divisió d'Enginyeria d'Organització i Logística**

Benedito, E.; Corominas, A. Assessing the impact on optimal production capacities in a closed-loop logisitcs system of the assumption that returns are stochastically independent of sales. Towards a Sustainable Development and Corporate Social Responsibility Strategies in 21th Century Global Market. Lloc de publicació: Valencia, Espanya. Any: 2010. Pàgs: 440 ~ 449. ISBN/ISSN: 978-84-15080-01-5.



Benedito, E.; Corominas, A. Planificación de la capacidad y gestión de la tesorería en sistemas de logística inversa con refabricación. Industrial Engineering as University Third Mission agent. Lloc de publicació: San Sebastián, Espanya. Any: 2010. Pàgs: 1680 ~ 1687. ISBN/ISSN: 978-84-95809-79-7.

Calleja, G.; Pastor, R. Programación de la producción en máquinas en paralelo con lotes de transferencia: un caso de estudio. Industrial engineering as university third mission agent: book of full papers. Lloc de publicació: San Sebastià, Espanya. Editorial: Servicio Editorial de la Universidad del Pais Vasco. Any: 2010. Pàgs: 1757 ~ 1764. ISBN/ISSN: 978-84-95809-78-0.

Corominas, A.; García-Villoria, A.; Pastor, R. Un procedimiento metaheurístico para mejorar la resolución del Response Time Variability Problem. VII International Conference on Management Science. Any: 2010.

Corominas, A.; García-Villoria, A.; Pastor, R. A new metaheuristic procedure for improving the solution of the response time variability problem. Industrial engineering as university third mission agent: book of full papers. Lloc de publicació: San Sebastià, Espanya. Editorial: Servicio Editorial de la Universidad del Pais Vasco. Any: 2010. Pàgs: 1730 ~ 1738. ISBN/ISSN: 978-84-95809-78-0.

Corominas, A.; Coves, A.; Lusa, A.; Martinez, M.; Mas, M.; Olivella, J. Planificación Agregada Integrada de la Empresa: una propuesta para la clasificación de problemas. Industrial Engineering as University Third Mission Agent. Book of Full Papers: 4rd International Conference on Industrial Engineering and Management / XIV Congreso de Ingeniería de Organización (CIO 2010). Lloc de publicació: San Sebastián, Espanya. Editorial: Universidad del Pais Vasco. Any: 2010. Pàgs: 1299 ~ 1308. ISBN/ISSN: 978-84-95809-79-7.

Corominas, A.; Lusa, A.; Martinez, M. Integración de decisiones de inversión en capacidad en la planificación agregada. Industrial Engineering as University Third Mission Agent. Book of Full Papers: 4rd International Conference on Industrial Engineering and Management / XIV Congreso de Ingeniería de Organización (CIO 2010). Lloc de publicació: San Sebastián, Espanya. Editorial: Universidad del Pais Vasco. Any: 2010. Pàgs: 1267 ~ 1276. ISBN/ISSN: 978-84-95809-79-7.

Ferrer-Martí, L.; Sempere, J.; Marcelo, O.; Garwood, A.; Chiroque, J.; Ramirez, B. El Alumbre, Campo Alegre and Alto Peru: Evaluating and Comparing three Community Small-scale Wind Generation Project. Programa del International Workshop on Small Scale Wind Energy for Developing Countries. Lloc de publicació: Pokhara, Nepal. Any: 2010.

Ferrer-Martí, L. Metodología para la ubicación de aerogeneradores y diseño de microrredes en proyectos eólicos. Evolución de recursos, Diseño, Instalación y gestión de sistemas eólicos de pequeña escala. Lloc de publicació: Cajamarca, Perú. Any: 2010.

Lusa, A.; Martinez, M.; Mas, M. Integrating production, staff size and product price in aggregate planning. 24<sup>th</sup> European Conference on Operational Research: conference programme. Lloc de publicació: Lisboa, Portugal. Any: 2010. Pàgs: 213 ~ 213.

Martinez, M.C.; Costa, R. El Kanban-Push y la aplicación del sistema de costes basados en el valor en la industria de los acabados textiles de tejidos de lana. Industrial Engineering as University Third Mission Agent. Book of Full Papers: 4rd International Conference on Industrial Engineering and Management / XIV Congreso de Ingeniería de Organización (CIO 2010). Lloc de publicació: San Sebastián, Espanya. Editorial:

Universidad del País Vasco. Any: 2010. Pàgs: 107 ~ 116. ISBN/ISSN: 978-84-95809-79-7.

Martinez, M.C.; Ordeig, Ò. Factores determinantes de la eficiencia de las Administraciones Públicas Locales. Industrial Engineering as University Third Mission Agent. Book of Full Papers: 4rd International Conference on Industrial Engineering and Management / XIV Congreso de Ingeniería de Organización (CIO 2010). Lloc de publicació: San Sebastián, Espanya. Editorial: Universidad del País Vasco. Any: 2010. Pàgs: 117 ~ 129. ISBN/ISSN: 978-84-95809-79-7.

Olivella, J.; Nembhard, D. A procedure to determine work-team cross-training goals to cope with production mix variation and employee absence. 24th European Conference on Operational Research: conference programme. Lloc de publicació: Lisboa, Portugal. Any: 2010. Pàgs: 280 ~ 280.

Pons, O.; Calvet, M.D.; Lusa, A.; Martinez, M.; Tura, M. Salud y movilidad: nuevos ámbitos para el análisis de la igualdad de oportunidades en empresas y sectores empresariales. Industrial Engineering as University Third Mission Agent. Book of Full Papers: 4rd International Conference on Industrial Engineering and Management / XIV Congreso de Ingeniería de Organización (CIO 2010). Lloc de publicació: San Sebastián, Espanya. Editorial: Universidad del País Vasco. Any: 2010. Pàgs: 565 ~ 574. ISBN/ISSN: 978-84-95809-79-7.

Torres, L.; Gonzalez, H.; Monguet, J.M.; Ojeda, J. PLEs from virtual ethnography of Web 2.0. PLE Conference Proceedings. Lloc de publicació: Barcelona, Espanya. Any: 2010.

Tura, M.; Martinez, M.; Pons, O.; Simo, P. Construcción y validación de una escala de medición de igualdad de oportunidades de género. Industrial Engineering as University Third Mission Agent. Book of Full Papers: 4rd International Conference on Industrial Engineering and Management / XIV Congreso de Ingeniería de Organización (CIO 2010). Lloc de publicació: San Sebastián, Espanya. Editorial: Universidad del País Vasco. Any: 2010. Pàgs: 555 ~ 564. ISBN/ISSN: 978-84-95809-79-7.

## **Text en Actes de Congrés de la Divisió de Robòtica**

Fortín, J.; Suárez, R. General environment for human interaction with a robot hand-arm system and associate elements. 15th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, ETFA 2010. Lloc de publicació: Bilbao, Espanya. Any: 2010. Pàgs: 34 ~ 39. ISBN/ISSN: 978-1-4244-6849-2.

Sun, S.; Rosales, C.; Suárez, R. Study of coordinated motions of the human hand for robotic applications. Proceedings of IEEE International Conference on Information and Automation (ICIA). Lloc de publicació: Harbin, Xina. Any: 2010. Pàgs: 776 ~ 781.

Ticó Falguera, Neus; Peña, E. Human simulation under anosognosia and neglect in stroke patients. 2010 AHFE Internacional Conference: conference proceedings. Lloc de publicació: Miami, Estats Units d'Amèrica. Any: 2010. Pàgs: 1 ~ 10.

Vázquez, C.; Rosell, J.; Chirinos, L.; Domínguez, O. A. Haptic Primitives Guidance Based on the Kautham Path Planner. Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems. Lloc de publicació: Taipei, Taiwan. Editorial: IEEE. Any: 2010. Pàgs: 4686 ~ 4691. ISBN/ISSN: 978-1-4244-6674-0.

## **Autoria de Llibres**

Malo, S.; Griño, R. Power electronics for PEM type fuel cells : design and control of an electric energyconditioning system. Editorial: VDM Verlag Dr. Müller. Any: 2010. ISBN: 978-3-639-30467-1.

## **Edició de Llibres**

Lee, Sukhan; Suárez, Raúl; Choi, Byung Wook (Eds.). Frontiers of assembly and manufacturing. Editorial: Springer. Any: 2010. ISBN: 978-3-642-14115-7.

## **Capítols de llibre**

Corominas, A.; Fillet, S.; Ras, A.; Sacristán, V. Sobre el gobierno de las universidades públicas. Construir el futuro de la universidad pública. Editorial: Icaria. Any: 2010. Pàgs: 137 ~ 157. ISBN: 978-84-9888-220-9.

Corominas, A.; Miró, J.M. Reflexiones adogmáticas sobre la docencia universitaria. Construir el futuro de la universidad pública. Editorial: Icaria. Any: 2010. Pàgs: 33 ~ 54. ISBN: 978-84-9888-220-9.

Peña, E. Virtual human hand: autonomous grasping strategy. Modelling simulation and optimization. Editorial: INTECH. Any: 2010. Pàgs: 73 ~ 96. ISBN: 978-953-307-048-3.

Roa, M.; Suárez, R. Contact trajectories for regrasp planning on discrete objects. Frontiers of assembly and manufacturing. Editorial: Springer. Any: 2010. Pàgs: 69 ~ 83. ISBN: 978-3-642-14115-7.

Rosell, J.; Suárez, R.; Penalba, F. Automatic determination of fixturing points: quality analysis for different number of points and friction values. Frontiers of assembly and manufacturing. Editorial: Springer. Any: 2010. Pàgs: 53 ~ 67. ISBN: 978-3-642-14115-7.

Sacristán, V.; Corominas, A. Presentación. Construir el futuro de la universidad pública. Editorial: Icaria. Any: 2010. Pàgs: 7 ~ 8. ISBN: 978-84-9888-220-9.

Suárez, R. Fixturing, grasping and manipulation in assembly and manufacturing. Frontiers of assembly and manufacturing. Editorial: Springer. Any: 2010. Pàgs: 1 ~ 3. ISBN: 978-3-642-14115-7.

Ticó Falguera, Neus; Peña, E. Human simulation under anosognosia and neglect in stroke patients. Advances in applied digital human modeling. Editorial: CRC Press. Any: 2010. ISBN: 978-1-4398-3511-1.

## **Documents científicotècnics**

Biel, D.; Vento, J.; Costa-Castelló, R. On the role of virtual laboratories in an undergraduate power electronics introductory course. Data: 01/2010. Pàgs: 11.



Camps, G.; Corominas, A.; Pastor, R. Equilibrado de líneas de montaje de productos voluminosos. Data: 06/2010. Pàgs: 38.

Corominas, A.; Lusa, A.; Olivella, J. A detailed workforce planning model including non-linear dependence of the capacity on the size of the staff and cash management. Data: 01/2010. Pàgs: 29.

Velo, E.; Ferrer-Martí, L.; Arranz, P.; Horta, F. Improving energy access in rural sub-Saharan Africa. Data: 03/2010. Pàgs: 81.

Velo, E.; Ferrer-Martí, L.; Ferrer, I.; Batet, L.; Clos, D.; Gomis-Bellmunt, O. Programa d'investigació aplicada per a l'impuls del desenvolupament energètic rural en Països en Desenvolupament (PRIADER) Data: 03/2010. Pàgs: 33

## Docència

L'Institut d'Organització i Control de Sistemes Industrials (IOC) té entre les seves finalitats, tant el desenvolupament de tasques de recerca com la realització d'activitats docents d'alta especialització, en particular orientades a la formació de personal investigador. Per això, l'IOC té una participació activa en el estudis de doctorat i màster.

### Doctorat

#### Programa de doctorat Automatització Avançada i Robòtica (AAR)

**Coordinador del programa: Raúl Suárez Feijóo**

Des de la seva fundació l'IOC ha organitzat, dirigit i impartit el programa de doctorat "Automatització Avançada i Robòtica" (AAR), amb el qual es cobreixen diferents aspectes de l'automatització en diverses aplicacions, seguint les línies de recerca de l'IOC: Robòtica industrial i de serveis, Control de processos i Enginyeria d'organització i logística industrial.

Des de 2007 aquest programa ja no accepta nous alumnes perquè ha estat substituït pel programa de doctorat "Automàtica, Robòtica i Visió" (ARV), ja adaptat a l'Espai Europeu d'Educació Superior. Per aquesta raó, l'activitat al programa AAR va disminuint a mesura que s'incrementa l'activitat al programa ARV.

#### Comissió de doctorat del programa Automatització Avançada i Robòtica (AAR)

La Comissió de Doctorat de l'IOC està formada pel Director de l'IOC que és també el Coordinador del programa de doctorat AAR i pel professorat responsable de cursos de doctorat de l'esmentat programa:

Nom		Tipus	
Basañez	Villaluenga	Luis	Professor Doctorat
Batlle	Arnau	Carles	Professor Doctorat
Biel	Solé	Domingo	Professor Doctorat
Costa	Castelló	Ramon	Professor Doctorat
Coves	Moreno	Anna Maria	Professora Doctorat
Fossas	Colet	Enric	Professor Doctorat
Griñó	Cubero	Robert	Professor Doctorat
Lusa	García	Amaia	Professora Doctorat
Pastor	Moreno	Rafael	Professor Doctorat
Puerta	Coll	Xavier	Professor Doctorat
Puerta	Sales	Ferran	Professor Doctorat
Rosell	Gratacòs	Jan	Professor Doctorat
Suárez	Feijóo	Raúl	Professor Doctorat (Coordinador)

## Programa de doctorat Automàtica, Robòtica i Visió (ARV)

**Coordinador del programa: Raúl Suárez Feijóo**

El doctorat "Automàtica, Robòtica i Visió (ARV)" sorgeix l'any 2006 com a fusió del programa "Automatització Avançada i Robòtica" de l'Institut d'Organització i Control de Sistemes Industrials (IOC) i del programa "Control, Visió i Robòtica" del Departament d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial (ESAI), ambdós amb Menció de Qualitat del Ministeri d'Educació i Ciència (MEC). La fusió és fruit d'una afinitat i convergència temàtiques cada cop més gran a les actuacions d'ambdós programes, i es du a terme aprofitant l'oportunitat per adaptar-se al nou esquema d'estudis dels Programes Oficials de Postgrau en el marc de l'Espai Europeu d'Ensenyament Superior. Per resolució de 19 de setembre de 2007 de la Secretaria d'Estat d'Universitats i Recerca, el doctorat ARV va obtenir la Menció de Qualitat del Ministeri d'Educació i Ciència (MEC), que ha permès obtenir un ajut per a la mobilitat de professors en programes de doctorat amb Menció de Qualitat i un altre per a la mobilitat d'estudiants per a l'obtenció de la Menció Europea en el Títol de Doctor. En el marc del primer ajut, els professors Luis Montesano del Campo de la Universidad de Zaragoza, Yan Xing de la Nanjing University of Aeronautics and Astronautics de Xina i Ricardo Sánchez Peña del Instituto Tecnológico de Buenos Aires d'Argentina han impartit tres cursos de doctorat al programa ARV. En el segon, els doctorands del programa ARV Michael Alejandro Villamizar Vergel i Germán Andrés Ramos Fuentes han fet una estada a la Katholieke Universiteit Leuven (Bèlgica) i a l'Eindhoven University of Technology (Holanda), respectivament.

El doctorat ARV és una continuació natural del Màster de Recerca "Automàtica i Robòtica", i per tant els alumnes que finalitzen aquest màster tenen accés directe al doctorat, en altres casos en funció de la formació de l'estudiant es determina la formació complementària que correspongui.

### Comissió de doctorat del programa Automàtica, Robòtica i Visió (ARV)

La Comissió de Doctorat del nou programa ARV està formada per quatre doctors del departament d'ESAI i quatre de l'IOC. El coordinador del programa ARV és Raúl Suárez Feijóo i els membres de la Comissió de Doctorat són:

Nom		Tipus	
Basañez	Villaluenga	Luis	Professor Doctorat
Català	Mallofré	Andreu	Professor Doctorat
Fossas	Colet	Enric	Professor Doctorat
Griñó	Cubero	Robert	Professor Doctorat
Martínez	Velasco	Antonio B.	Professor Doctorat
Puig	Cayueta	Vicenç	Professor Doctorat
Sanfeliu	Cortés	Alberto	Professor Doctorat
Suárez	Feijóo	Raúl	Professor Doctorat (Coordinador )





## Propostes de tesi ARV

- Autor:* Aldana Lopez, Carlos Iván  
*Títol:* Cooperative Robot Manipulators Systems: Control Issues  
*Directors:* Basañez Villaluenga, Luis i Nuño Ortega, Emmanuel  
*Data lectura:* 14/06/2010
- Autora:* Beltrán Guerrero, Diana  
*Títol:* Realimentación Visual Tridimensional en Sistemas Robóticos Teleoperados  
*Director:* Basañez Villaluenga, Luis  
*Data lectura:* 22/06/2010
- Autora:* García España, Claudia  
*Títol:* PHM Techniques applied to Hybrid System Representation for Maintenance, Logistics & Tolerant Control  
*Directors:* Quevedo Casin, Joseba i Escobet Canal, Teresa  
*Data lectura:* 30/06/2010
- Autor:* Ortega Jiménez, Agustín Alberto  
*Títol:* Perception and Interpretation of Dynamic Scenarios using Lidar Data and Images  
*Director:* Andrade Cetto, Juan  
*Data lectura:* 26/07/2010
- Autor:* Rojas Libreros, Nicolás Enrique  
*Títol:* Distance-based Formulations for the Position Analysis of Kinematic Chains  
*Director:* Thomas Arroyo, Federico  
*Data lectura:* 03/11/2010
- Autor:* Samà Monsonís, Albert  
*Títol:* Una aportación al aprendizaje automático para la detección de los estados on y off en enfermos de Parkinson  
*Directors:* Ruiz Vegas, Francisco J. i Agell Jané, Nuria  
*Data lectura:* 06/07/2010
- Autor:* Vento Maldonado, Jorge Isaac  
*Títol:* Diagnóstico Basado en Modelos de Sistemas Híbridos  
*Directors:* Puig Cayuela, Vicenç i Sarrate Estruch, Ramon  
*Data lectura:* 30/06/2010

## Tesis Ilegides

### Tesis del Programa de Doctorat AAR

*Autor:* Benedito Benet, Ernest  
*Títol:* Influence of reverse logistics on optimal manufacturing, remanufacturing, and storage capacities  
*Directors:* Corominas Subias, Albert i Griñó Cubero, Robert  
*Data lectura:* 08/04/2010

*Autor:* García Villoria, Alberto  
*Títol:* Exact and non-exact procedures for solving the response time variability problem (RTVP)  
*Directors:* Corominas Subias, Albert i Pastor Moreno, Rafael  
*Data lectura:* 05/07/2010

*Autor:* Moreno Serrano, Rodrigo  
*Títol:* Robust Perceptual Organization Techniques for Analysis of Color Images  
*Directors:* García García, Miguel Ángel i Puig Valls, Domènec  
*Data lectura:* 15/11/2010

*Autor:* Muñoz Aguilar, Raúl Santiago  
*Títol:* Sliding mode control of the stand alone wound rotor synchronous generator  
*Directors:* Fossas Colet, Enric i Dòria Cerezo, Arnau  
*Data lectura:* 19/07/2010

*Autor:* Sanz Marzà, Guillem  
*Títol:* Metodología para la definición de un sistema logístico orientado a lograr una distribución urbana de mercancías eficiente  
*Director:* Pastor Moreno, Rafael  
*Data lectura:* 15/04/2010

*Autor:* Spinetti Rivera, Mario  
*Títol:* Síntesis de controladores para convertidores de potencia utilizando realimentación de la salida pasiva de la dinámica exacta del error de seguimiento: teoría y práctica  
*Directors:* Biel Solé, Domingo i Sira Ramírez, Hebertt  
*Data lectura:* 05/03/2010



## Tesis del Programa de Doctorat ARV

*Autor:* Van Der Schaar, Mike Connor Roger Malcolm  
*Títol:* An acoustic bio-metric for sperm whales  
*Directors:* Andre, Michel i Català Mallofré, Andreu  
*Data lectura:* 22/01/2010

*Autor:* Cugueró Escofet, Miquel Àngel  
*Títol:* Control Structures and Optimal Sensor / Actuator Allocation:  
Application in Active Noise Control  
*Director:* Sánchez Peña, Ricardo  
*Data lectura:* 05/03/2010

*Autor:* Bolea Monte, Yolanda  
*Títol:* Modeling and control of open-flow canal systems using LPV techniques  
*Directors:* Puig Cayuela, Vicenç i Sánchez Peña, Ricardo  
*Data lectura:* 05/11/2010

## Altres tesis dirigides pel PDI de l'IOC

*Autor:* Sismanidou, Athina  
*Títol:* The impact of the bidder parameter on the price paid for acquisition  
transactions in the hospitality industry  
*Directora:* Martínez Costa, M. Carme  
*Data lectura:* 15/09/2010

## Màster

### Programa de Màster Automàtica i Robòtica

El Màster "Automàtica i Robòtica" és un títol universitari oficial adaptat a l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES) de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) que s'ofereix des del curs 2006-2007. El màster s'imparteix coordinadament entre el Departament d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial (ESAI) i l'Institut d'Organització i Control de Sistemes Industrials (IOC). L'objectiu d'aquest màster és capacitar a l'estudiant per a la recerca en l'àmbit de l'Automàtica i la Robòtica.

Els estudiants adquiriran coneixements i habilitats teòriques i pràctiques per a la concepció de sistemes i per a l'automatització i la robotització de sistemes i processos, incloent aspectes d'anàlisi i de disseny, per augmentar el rendiment, la producció, la competitivitat, la qualitat i optimitzar els recursos energètics i humans en un ampli ventall de sectors: industrial, aeroespacial, naval, biomèdic, de recursos naturals i energètics, agroalimentari i de serveis, entre d'altres.

Els descriptors generals de què consta el currículum del màster són: teoria de senyals i sistemes; enginyeria de control; mètodes matemàtics; control i programació de robots; modelat i simulació de sistemes; sensors i sistemes de percepció; control multivariable i no lineal; control digital avançat; sistemes en temps real; comunicacions industrials; sistemes híbrids; geometria computacional en robòtica; sistemes integrats de la producció; robots mòbils i tele-operació; intel·ligència artificial aplicada al control i la robòtica; reconeixement de formes; i visió per computador.

### Comissió de màster Automàtica i Robòtica (AR)

La Comissió del Màster Automàtica i Robòtica està formada per sis doctors del departament d'ESAI i tres de l'IOC. El coordinador del màster AR és Vicenç Puig i els membres de la Comissió de Màster són:

Nom			Tipus
Aranda	López	Joan	Professor Màster
Basañez	Villaluenga	Luis	Professor Màster
Català	Mallofré	Andreu	Professor Màster
Fuertes	Armengol	Josep M.	Professor Màster
Grau	Saldes	Antoni	Professor Màster
Griñó	Cubero	Robert	Professor Màster
Martínez	Velasco	Antonio B.	Professor Màster
Puig	Cayuela	Vicenç	Professor Màster (Coordinador)
Suárez	Feijóo	Raúl	Professor Màster

## Programa de Màster Logística, Transport i Mobilitat

El Màster Logística, Transport i Mobilitat és un Màster Oficial, aprovat per la Generalitat de Catalunya, que pertany al Programa Oficial de Postgrau d'“Organització i Logística” de la Universitat Politècnica de Catalunya, té una orientació professional i de recerca i s'estructura en tres especialitats: logística, transport i mobilitat. Aquesta titulació oficial s'imparteix coordinadament entre l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona (ETSECCPB) i l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB).

### Comissió de màster Logística, Transport i Mobilitat (LTM)

La Comissió del Màster de Logística, Transport i Mobilitat està formada per:

Nom			Tipus
Barceló	Bugeda	Jaume	Professor Màster (Coordinador)
Corominas	Subias	Albert	Professor Màster
Estrada	Romeu	Miquel	Professor Màster
Mateo	Doll	Manel	Professor Màster
Pastor	Moreno	Rafael	Professor Màster
Robusté	Anton	Francesc	Professor Màster
Rua	Costa	Carles	Professor Màster

## Altres activitats

### Mobilitat del PDI de l'IOC

Nom	Institució	Dates
Beltrán Guerrero, Diana	Carnegie Mellon University (Estats Units)	01/07/2010-01/01/2011
Dòria Cerezo, Arnau	Delft University of Technology (Holanda)	01/02/2010-31/07/2010
Ferrer Martí, Laia	Practical Action - Intermediate Technology Development Group (Perú)	01/02/2009-31/01/2011
Olivella Nadal, Jordi	Pennsylvania State University (Estats Units)	18/01/2010-17/02/2010
Olm Miras, Josep M.	The University of Bristol (Regne Unit)	01/02/2010-25/02/2010
	Università degli Studi di Napoli Federico II (Itàlia)	01/03/2010-26/07/2010

### Estades de personal forà a l'IOC

Nom	Institució	Dates
Sarras, Iannis	Université Libre de Bruxelles (Bèlgica)	13/09/2010-17/09/2010
Rodríguez Calvo, Ericka Zulema	Tecnológico de Monterrey (sede Puebla), Mèxic	01/06/2010-20/06/2010

### Formació del PAS any 2010

Nom	Curs
Cardoner Parpal, Rafel	<ul style="list-style-type: none"> <li>PRL – Mòdul laboratori elèctric i electrònic</li> </ul>
Fuentes Abadia, Marta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autogestió de l'espai de treball : específic PVD</li> <li>Jornada Administració electrònica de la UPC</li> <li>La Q, per on comencem</li> <li>E-Administració : aspectes claus i projecte a la UPC</li> </ul>
Martínez Vilor, Carme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marc i normativa de gestió de personal vinculat a la recerca</li> <li>Jornada Administració electrònica de la UPC</li> <li>La Q, per on comencem</li> <li>Documentar processos i procediments</li> </ul>
Miró Valero, Enric	<ul style="list-style-type: none"> <li>PRL – Mòdul laboratori elèctric i electrònic</li> </ul>
Zapata Pérez, Noemí	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Q, per on comencem</li> <li>Novetats DRAC 1.1 i 2.0</li> </ul>

## Pressupost 2010

A més de la gestió dels projectes de recerca, convenis amb empreses i altres ingressos específics, l'IOC té un pressupost de funcionament assignat per la UPC (capítol 2) i ingressos per a projectes estratègics que es detalla a continuació:

Ingressos	Total concepte	Total
Capítol 2: Assignació 2010	54.707,00	
Capítol 2: Romanent exercici 2009	1.352,64	
Planificació estratègica: Eix B (romanent 2009)	1.386,00	
Planificació estratègica: Eix C (romanent 2009)	5.992,85	
Planificació estratègica: Eix B (50% 2010)	2.775,00	
Planificació estratègica: Eix C (50% 2010)	5.500,00	
Altres ingressos (1)	5.682,35	
<b>TOTAL</b>		<b>77.395,84</b>

Despeses	Total concepte	Total
Administració	9.153,07	
Material reparació i manteniment	800,71	
Serveis Informàtics	6.562,97	
Biblioteca	602,39	
Doctorat	2.644,75	
Control de Processos	10.116,33	
Enginyeria d'Organització i Logística	4.625,20	
Robòtica	3.707,31	
Inventariable no informàtic	19.037,61	
Pla Estratègic 2010	16.529,95	
Romanent 2010	3.615,55	
<b>TOTAL</b>		<b>77.395,84</b>

(1) Inclou:

Devolució avançament 20% MQD Ramon Costa	1.314,95
Devolució avançament 3% contracte Gema Calleja	382,97
Subvenció despesa telefònica	2.161,43
TR Departament OE (cofinançament despeses divisió EOL)	975,00
TR Departament ESAII (cofinançament despeses divisió Control)	348,00
TR Departament EE (cofinançament despeses divisió Control)	500,00

## Ingressos

### Projectes de finançament públic

Durant l'exercici 2010, s'han rebut ingressos procedents de finançament públic per un import total de 271.716,85 €

### Convenis amb empreses

S'han ingressat 289.804,00 € procedents de convenis i col·laboracions amb empreses.

### Altres ingressos

*Convocatòria:* Ajut per a mobilitat de professors i per despeses relacionades amb el desenvolupament de programes de doctorat en el marc de la Menció de Qualitat  
*Responsable :* Raúl Suárez  
*Entitat/institució :* Ministerio de Educación y Ciencia  
*Import :* 10.864,00 €

*Convocatòria:* Ajuts a programes de doctorat de qualitat  
*Responsable :* Raúl Suárez  
*Entitat/institució :* UPC  
*Import :* 1.207,00 €

*Convocatòria:* Tribunals de tesi  
*Entitat/institució :* UPC  
*Responsable :* Raúl Suárez  
*Import:* 10.625,64 €

*Convocatòria:* Pla plurianual d'inversions TIC  
*Entitat/institució :* UPC  
*Import cofinançament :* 4.266,41 €

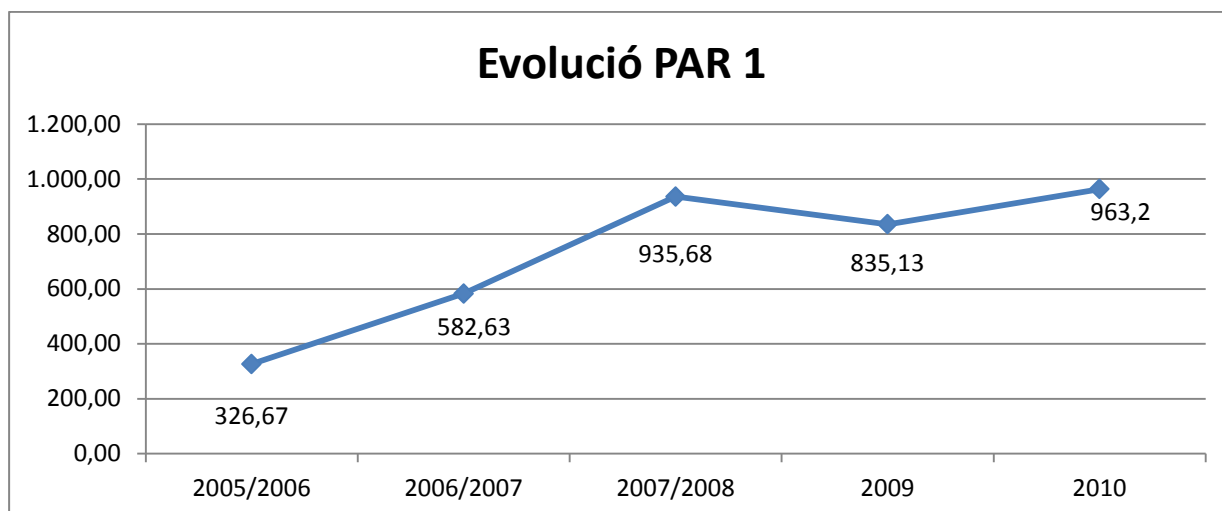
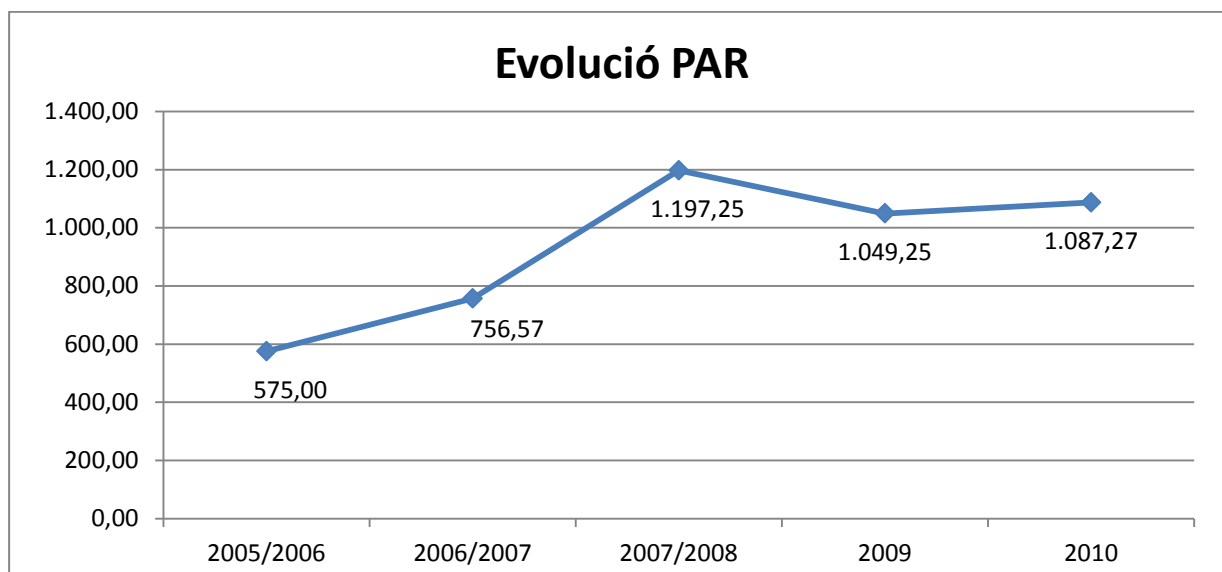
*Convocatòria:* Mobilitat becaris FPI  
*Entitat/institució :* Ministerio de Educación y Ciencia  
*Import:* 10.300,00 €



# Valoració de la producció científica a la UPC

## Punts d'activitat de recerca (PAR)

PAR 2010	
1.087,27	
PAR Tipus 1	PAR Tipus 2
963,20	124,07



Nota: Els punts PAR del curs 2007/08 corresponen al període 01/09/2007 – 31/12/2008 (16 mesos). A partir del 2009 els punts PAR es refereixen a l'any natural.

## Planificació estratègica

El Consell de Govern del dia 17 de desembre de 2007 va aprovar el “Marc per a l’impuls de les línies estratègiques de les Unitats Bàsiques 2008/2010”.

El document estableix un nou sistema que es fonamenta en el desplegament de tres eixos:

- Eix A: Indicadors de l’activitat ordinària
- Eix B: Mecanismes d’assegurament de la qualitat
- Eix C: Accions estratègiques pròpies

### Eix A

De caràcter obligatori i anual, mesura l’activitat ordinària (docència i recerca) mitjançant indicadors per a cada tipus d’unitat (Centres, Departaments i Instituts).

Per a l’avaluació s’utilitza una eina d’anàlisi de valor que treballa amb indicadors relatius que posiciona cada Unitat Bàsica respecte de la resta. Cada indicador porta associada una funció que dóna la valoració de cadascun d’aquests. La corba d’aquesta funció la defineix la Comissió per a la Planificació i l’Avaluació (CPA).

El grau d’assoliment d’aquests objectius té una repercussió directa en el pressupost de funcionament (cap. 2) de les unitats.

A principis de l’exercici 2008, cada unitat va rebre el 100% de l’import consolidat l’exercici anterior (fruit dels resultats de la planificació estratègica del període 2003-2006). Aquesta assignació econòmica inicial podrà fluctuar entre un 75% i un 110% en funció del grau d’acompliment assolit al final de l’exercici. Aquest increment o disminució es regularitzarà en l’assignació inicial de l’any següent i en cap cas es consolidarà pels exercicis següents.

A continuació es detallen els indicadors i valoracions corresponents a l’Institut durant l’any 2010.



## Grau d'assoliment 2010

Requeriment	Criteri	Indicador	Resultat	Valoració	Valoració ponderada	Mitjana UPC	Diferència
1 Recerca (70%)	1.1 Projectes competitius públics (30%)	1.1.1 Volum de captació de recursos competitiu de finançament públic en els darrers 3 anys per EDP (70%)	14.791,94 €	0.436	6,41%	10,27%	-3,86%
		1.1.2 Nombre de projectes de finançament públic atorgats en els darrers 3 anys per EDP (20%)	0,15	0.562	2,36%	2,83%	-0,47%
		1.1.3 Nombre de grups de recerca consolidats respecte del total de la UPC (10%)	2,38%	0.673	1,41%	1,31%	0,10%
	1.2 Projectes amb fons privats (20%)	1.2.1 Volum d'ingressos de convenis i serveis en els darrers 3 anys per EDP (70%)	4.755,38 €	0.124	1,22%	4,37%	-3,15%
		1.2.2 Nombre de convenis signats en els darrers 3 anys per EDP (30%)	0,13	0.243	1,02%	2,07%	-1,05%
	1.3 Producció científica (45%)	1.3.1 % de EDP amb 3 o més punts PAR tipus I (15%)	90,48%	0.992	4,69%	3,70%	0,99%
		1.3.2 Nombre de punts PAR tipus I en els darrers 3 períodes avaluats per EDP (40%)	38,22	0.814	10,25%	10,06%	0,19%
		1.3.3 Nombre d'articles publicats a revistes indexades a les bases de dades JCR o considerades notables per la UPC, en els darrers 3 anys per PDI doctor a TC (25%)	1,14	0.631	4,97%	6,00%	-1,03%
		1.3.4 % de PDI a TC amb 1 tram de recerca viu (20%)	75,00%	0.962	6,06%	5,59%	0,47%
	1.4 Emprenedoria (5%)	1.4.1 Nombre d'empreses de base tecnològica (EBTs) creades per EDP (30%)	0,00%	0.000	0,00%	0,00%	0,00%
		1.4.2 % d'emprenedors (20%)	0,00%	0.000	0,00%	0,00%	0,00%
1.4.3 Nombre de patents sol·licitades per EDP (50%)		0,05	0.536	0,94%	0,69%	0,25%	
2 Docència (20%)	2.1 Doctorat i màster (100%)	2.1.1 % de PDI doctor vinculat a programes de doctorat (15%)	47,62%	0.728	2,18%	1,83%	0,35%
		2.1.2 Promig de les tesis llegendes respecte del nombre total d'estudiantat nou en els darrers 3 anys acadèmics (85%)	0,67	0.682	11,60%	5,08%	6,52%
3 Compromís institucional (10%)	3.1 Polítiques transversals (100%)	3.1.1 % de PDI a TC que ha participat en els darrers 3 anys en agències d'avaluació (33%)	33,33%	0.999	3,33%	2,22%	1,11%
		3.1.2 % d'estudiantat de postgrau assistent als cursos de formació en Habilitats Informacionals (33%)	157,36	0.479	1,60%	1,44%	0,16%
		3.1.5 Nombre d'hores de formació rebudes pel PAS, a través d'activitats organitzades o reconegudes pel Servei de Desenvolupament Professional en els darrers 3 anys (33%)	13,64%	0.999	3,33%	1,11%	2,22%
<b>TOTAL</b>					<b>61,37%</b>	<b>59,15%</b>	2,22%

## Eix B

De caràcter obligatori, potser anual o plurianual. La Unitat Bàsica presenta un projecte, que pot incloure la sol·licitud de finançament, i que ha de ser aprovat per la CPA.

L'Institut va presentar el projecte biennal (2009-2010) "Millora dels sistemes d'informació relatius a la gestió acadèmica dels Programes de Doctorat gestionats per l'IOC" amb la finalitat de facilitar, en un entorn web, la visibilitat de la progressió acadèmica dels doctorands, tant al PDI implicat com al propi alumnat.

La Comissió per a l'Assegurament de la Qualitat (CQ) és l'encarregada de l'elaboració i seguiment dels projectes relacionats amb la qualitat de les activitats de l'IOC. La creació de la CQ va ser aprovada pel Consell de l'IOC en data 9 de gener de 2009 i es va reunir per primer cop el dia 14 de juliol. Fins aquest moment, el grup de treball<sup>(1)</sup> va ser el mateix que va du a terme la creació de la CQ (que va constituir el projecte de l'eix B de l'any 2008).

A partir d'aquell moment, el grup de treball ha estat format per la Comissió per a l'Assegurament de la Qualitat<sup>(2)</sup> més la responsable administrativa<sup>(3)</sup> dels programes de doctorat de l'IOC.

El finançament aprovat per la UPC ha estat de 6.936,00€ en total.

Les actuacions realitzades durant els dos anys de projecte, que han donat com a resultat la creació del "Portal de Doctorat Automàtica, Robòtica i Visió", han estat avaluades favorablement per la CPA.

Notes:

<sup>(1)</sup> Grup de treball inicial:

Responsable projecte:	Carme Martínez Vilor Cap dels Serveis de Gestió i Suport de l'IOC
Representació PDI:	Enric Fossas (director IOC) Robert Griñó Albert Corominas
Representació PAS:	Vicenç Roig (PAS-L) Marta Fuentes (PAS-F)
Representació Estudiants:	Shane Malo Adolfo Rodríguez

<sup>(2)</sup> Membres de la CQ:

Albert Corominas	Representant PDI
Marta Fuentes	Representant PAS
Robert Griñó	Representant PDI
Carme Martínez Vilor	Cap dels Serveis de Gestió i Suport (Secretària de la CQ)
Raúl Santiago Muñoz	Representant estudiants
Raúl Suárez	Director (President de la CQ)
Vicenç Roig	Representant PAS

<sup>(3)</sup> Responsable administrativa dels programes de doctorat de l'IOC: Noemí Zapata



## Eix C

De caràcter voluntari, potser anual o plurianual i es pot realitzar en el marc d'una o més Unitats. La Unitat Bàsica presenta un projecte, detallant el finançament sol·licitat, que ha de ser aprovat per la CPA.

L'IOC va presentar el projecte anual (2010) "Augment i millora de la visualització de la recerca i la transferència de tecnologia realitzada en l'IOC (VisIOC)", l'objectiu principal del qual consisteix en augmentar la visualització de la recerca i la transferència de tecnologia que s'ha realitzat, es realitza actualment i es podria realitzar en l'IOC. És a dir, es tracta de presentar els temes de recerca i, en especial, de transferència de tecnologia que formen part de la nostra expertesa.

El finançament aprovat per part de la UPC ha estat de 11.000€

En resum, les accions realitzades durant el 2010 han estat:

- Aprofitar la migració del web de l'IOC a GenWeb3 per millorar i actualitzar els continguts referents a recerca i transferència de tecnologia (TT). També desenvolupar un protocol segons el qual cada vegada que es faci una nova acció de recerca o de TT, aquesta sigui inclosa en el web amb tota la informació necessària.
- Realitzar vídeos de promoció de cadascuna de les tres divisions de recerca que formen l'IOC per tal de mostrar, en especial des d'un vessant aplicat, allò que cadascuna de les divisions de l'IOC ha fet, fa i podria fer per resoldre problemes reals de les empreses. Aquests vídeos s'han penjat al nou web de l'IOC (en els tres idiomes).
- Unificar la imatge de l'IOC en totes les activitats que es realitzen per tal d'aconseguir una "marca IOC" dins de la "marca UPC". S'ha encarregat a una empresa de disseny la realització d'un Manual gràfic de l'IOC.

El projecte ha estat avaluat favorablement per la CPA.



Més informació:

<http://www.ioc.upc.edu>