



## ÍNDEX

Presentació del director	4
Personal i estructura organitzativa	5
Òrgans de govern i de representació a l'IOC i a la UPC	15
Recursos i instal·lacions	19
Recerca	21
Transferència de tecnologia	35
Docència	37
Planificació estratègica	47



## Presentació del director

Teniu a les mans la memòria d'activitats de l'Institut d'Organització i Control de Sistemes Industrials corresponent al curs 2006-2007, la qual mostra un volum d'activitat notable si teniu en compte que el personal docent i investigador té la docència com a una de les seves obligacions ineludibles. Els barems que s'acostumen a utilitzar per avaluar un centre de les nostres característiques: nombre de publicacions a revistes indexades; nombre de projectes de recerca obtinguts en convocatòries competitives; nombre de projectes de transferència de tecnologia; nombre d'estades de professors/investigadors visitants; mobilitat dels membres de l'Institut, segueixen indicant una tendència positiva. Analitzant en detall aquests valors es dedueix que encara tenim marge de millora; sobretot pel que fa a les aportacions dels becaris i doctorands, la productivitat dels quals, o la visibilitat d'aquesta productivitat, hauria de créixer.

Ha tornat a canviar la normativa del doctorat i, tal i com s'estan ordenant els graus (240 crèdits ECTS), els màsters de recerca s'hauran de reduir a 60 crèdits en lloc dels 120 actuals. En conseqüència, s'haurà de tornar a dissenyar el màster d'automàtica i robòtica i, eventualment, part del de logística, transport i mobilitat. L'etapa següent d'un màster de recerca és el doctorat i, per tant, calen doctorats com a continuació dels màsters en els que participem. Ja disposem d'un doctorat en automàtica, robòtica i visió, però queda pendent de resoldre el de logística, transport i mobilitat.

La principal incertesa que tenim continua sent la ubicació futura de l'Institut, el qual va aparèixer com a torna en les dues propostes d'ubicació de l'ETSEIB. El rectorat ens havia de concretar alguna proposta, cosa que fins ara no s'ha fet. Continuem sostenint que la ubicació definitiva ha de permetre la interdisciplinarietat i la facilitat de relació de què gaudim ara, ja que són els nostres actius més rellevants.

En el panorama científic català, l'Institut ha de competir amb un seguit de centres de recerca, creats o coparticipats per la Generalitat de Catalunya, que compten amb finançament específic. Això, afegit al fet que a la universitat només es justifica el creixement de plantilla en base a la docència, deixa l'Institut en una clara situació de desavantatge. Aquest és un tema que continua sense una solució satisfactòria, si bé les tendències actuals, tant acadèmiques com polítiques, apunten que centres com el nostre haurien veure's afavorits.

Malgrat les incerteses i dificultats, aquesta memòria constata com es van assentant els resultats de l'Institut; a partir d'aquí podem plantejar noves fites que permetin incrementar-ne la visibilitat i ser una institució de referència en el panorama científic català, espanyol i europeu.

Enric Fossas  
Director

Barcelona, 2 de maig de 2008

# Personal i estructura organitzativa

## Organització interna

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:* Rafael Pastor (fins 31/01/07)  
Albert Corominas (des de l'01/02/07)  
*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
- Sistemes per a la gestió de la producció

*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 destra

El PDI de l'Institut participa en els següents **grups de recerca**:

*Grup de recerca:* **Control Avançat de Sistemes d' Energia "ACES"**  
*Persona de contacte:* Enric Fossas  
*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:* **Equacions Diferencials, Geometria, Sistemes Dinàmics i de Control, i Aplicació "EGSA"**  
*Persona de contacte:* Miguel Ángel Barja  
Amadeu Delshams  
*Objectius:* Integrar en un grup multidisciplinari la recerca feta a la Universitat en els camps d'equacions diferencials en derivades parcials i altres problemes de contorn de la física matemàtica, aspectes cohomològics i homotòpics de les varietats algebraïques, sistemes dinàmics i astrodinàmica, la teoria matemàtica de sistemes i les seves aplicacions a l'estudi de pertorbacions de sistemes lineals, i la modelització numèrica de tots aquests temes.

*Grup de recerca:* **Enginyeria d'Organització i Logística Industrial "EOLI"**  
*Persona de contacte:* Rafael Pastor (fins al 31/01/07)  
Albert Corominas (des de l'1/02/07)  
*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.

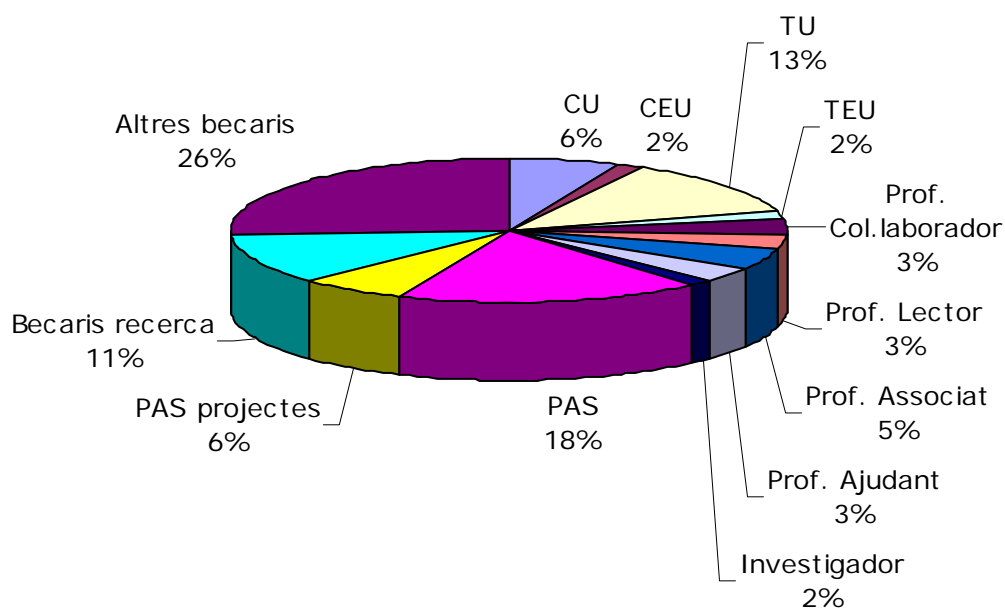
*Grup de recerca:* **Grup de recerca d'Igualtat d'Oportunitats en l'Arquitectura, la Ciència i la Tecnologia "GIOPACT"**  
*Persona de contacte:* Carme Martínez  
*Objectius:* Conèixer les diferents formes de discriminació per raó de gènere i les causes que provoquen una menor representativitat de les 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.).

El PAS de l'IOC s'organitza en quatre **serveis** que donen el suport administratiu i tècnic a l'activitat del PDI:

<b>Servei</b>	<b>Responsable</b>
Administració	Carme Martínez
Biblioteca	Elisabet Carreras
Serveis Informàtics	Vicenç Roig
Servei de Suport a la Recerca	Rafel Cardoner

## Personal per categories

La distribució del personal de l'IOC, durant l'any 2007, ha estat la següent:



### Catedràtics d'Universitat (CU)

Luis Basañez Villaluenga  
Albert Corominas Subias

Josep Ferrer Llop  
Ferran Puerta Sales

### Catedràtics d'Escola Universitària (CEU)

Enric Fossas Colet

### Titulars d'Universitat (TU)

Carles Batlle Arnau  
Domingo Biel Solé  
Anna Maria Coves Moreno  
Robert Griñó Cubero

Carme Martínez Costa  
Jordi Olivella Nadal  
Rafael Pastor Moreno  
Jan Rosell Gratacòs

### Titulars d'Escola Universitària (TEU)

Xavier Puerta Coll



### **Professorat Col.laborador**

Laia Ferrer Martí  
Josep M. Ibáñez Giner

### **Professorat Lector**

Ramon Costa Castelló  
Amaia Lusa García

### **Professorat Associat**

Jordi Ojeda Rodríguez  
Jordi Riera Colomer

Carles Rúa Costa

### **Ajudants**

Arnau Dòria Cerezo  
Alberto García Villoria (des de 01/09/2007)

### **Investigadors**

Raúl Suárez Feijóo

### **Personal d'Administració i Serveis (PAS)**

Pilar Bombín Ballano  
Rafel Cardoner Parpal  
Elisabet Carreras Marcos  
Marta Fuentes Abadía  
Maria Guarch Alarcón  
Carme Martínez Vilor

Enric Miró Valero  
Albert Riego Pérez  
Montserrat Roca Lacàmara  
Vicenç Roig Fernández  
Noemí Zapata Pérez

### **Personal Laboral de projectes (PAS projectes)**

Alberto García Villoria (fins 31/08/2007)  
Patrick Grosch Obregón

Leopold Palomo Avellaneda  
Miquel Quesada García

### **Becaris de recerca**

Orlando Dante Boiteux  
Gerrit Färber  
Shane Malo Barragán  
Carlos Meza Benavides

Raúl Santiago Muñoz Aguilar  
Emmanuel Nuño Ortega  
Adolfo Rodríguez Tsouroukdissian

## **Becaris**

Diana Beltrán Guerrero  
Liliana Capacho Betancourt  
Sandra Carreras Sanz  
Ignacio Flores Bazaldúa  
Fernando García Navarro  
Néstor González Vargas  
Eva Moliner Carazo  
Alexander Pérez Ruiz

Henry Ramón Portilla Rodríguez  
Sixto Ricardo Prado Gardini  
Máximo Alejandro Roa Garzón  
José Raúl Rodríguez Villarreal  
Carlos Rosales Gallegos  
Mario Spinetti Rivera  
Carlos Vázquez Hurtado  
Jorge Vento Maldonado

## **Personal per divisions i serveis (PDI i PAS)**

### **Divisió de Control**

Carles Batlle Arnau  
Domingo Biel Solé  
Ramon Costa Castelló  
Arnau Dòria Cerezo  
Josep Ferrer Llop  
Enric Fossas Colet

Robert Griñó Cubero  
Shane Malo Barragán  
Carlos Meza Benavides  
Ferran Puerta Sales  
Xavier Puerta Coll  
Jordi Riera Colomer

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

Orlando Dante Boiteux  
Albert Corominas Subias  
Anna Maria Coves Moreno  
Gerrit Färber  
Laia Ferrer Martí  
Alberto García Villoria  
José M. Ibáñez Giner

Amaia Lusa García  
Carme Martínez Costa  
Jordi Ojeda Rodriguez  
Jordi Olivella Nadal  
Rafael Pastor Moreno  
Carles Rúa Costa

### **Divisió de Robòtica**

Luis Basañez Villaluenga  
Patrick Grosch Obregón  
Emmanuel Nuño Ortega  
Leopold Palomo Avellaneda

Miquel Quesada García  
Adolfo Rodríguez Tsouroukdissian  
Jan Rosell Gratacòs  
Raúl Suárez Feijóo

### **Servei d'Administració**

Marta Fuentes Abadia  
Carme Martínez Vilor

Noemí Zapata Pérez

### **Servei de Biblioteca**

Pilar Bombín Ballano  
Elisabet Carreras Marcos

Montserrat Roca Lacàmara

### **Serveis Informàtics**

Vicenç Roig Fernández

Maria Guarch Alarcón

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

Rafel Cardoner Parpal  
Patrick Grosch Obregón  
Enric Miró Valero

Leopold Palomo Avellaneda  
Miquel Quesada García  
Albert Riego Pérez

## Personal docent i investigador

### Mobilitat del PDI de l'IOC

Nom	Institució	Dates
Dòria, Arnau	University West Bohemia (TXÈQUIA)	05.06.2007 - 08.06.2007
Dòria, Arnau	Universidad Nacional Autónoma de México (MÈXIC)	05.09.2007 - 07.09.2007
Meza, Carlos	University of Groningen (HOLANDA)	01.04.2007- 15.06.2007
Nuño, Emmanuel	Laboratoire des Signaux et Systèmes au Supélec (FRANÇA)	01.02.2007 – 30.04.2007
Nuño, Emmanuel	The Coordinated Science Laboratory, University of Illinois at Urbana Champaign (ESTATS UNITS)	01.06.2007 – 31.08.2007
Fossas, Enric	Universidad de La Plata, La Plata (ARGENTINA)	29.08.2007 - 08.09.2007

### Estades a l'IOC de personal forà

Nom	Institució	Dates
Camlibel, Kanat	<i>Eindhoven University of Technology</i> (HOLANDA)	07.05.2007 - 11.05.2007
Maschke, Bernhard	<i>LAGEP de la Université Claude Bernard Lyon</i> (FRANÇA)	11.07.2007 - 14.07.2007
Nof, Shimon Y.	<i>Purdue University</i> (ESTATS UNITS)	26.05.2007 - 04.06.2007
Olivar, Gerard	<i>Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales</i> (COLOMBIA)	08.10.2007 - 11.10.2007
Santibáñez, Víctor	<i>Instituto Tecnológico la Laguna</i> (MÈXIC)	16.04.2007 - 20.04.2007
Scherpen, Jaqueliene	<i>University of Groningen</i> (HOLANDA)	26.11.2007 - 26.11.2007

Schumacher, Hans	<i>Tilburg University</i> (HOLANDA)	07.05.2007 - 11.05.2007
Thein, May Win	<i>Dept. of Mechanical engineering, Univ. of New Hampshire</i> (ESTATS UNITS)	10.04.2007 - 20.04.2007

## Personal d'administració i serveis

### Perfils PAS Laboral

El Consell de Govern del dia 20 de juny de 2007 va aprovar el següent perfil de llocs de treball del PAS Laboral de l'IOC:

Lloc de treball anterior		Lloc de treball aprovat		
Nom del lloc	Grup	Denominació	Perfil Genèric	Grup
Operador de sistemes	3	Tècnic IC	Tècnic IC N1	1

### Oposicions del PAS Funcionari any 2007

Escala	Data nomenament	Nom
Auxiliar administrativa	05/06/2007	Marta Fuentes
Administrativa	19/07/2007	Noemí Zapata

### Formació del PAS any 2007

#### Formació interna

Curs	Hores	Realitzat per
Gestió per objectius, desplegament de l'estratègia	16	Marta Fuentes
Gestionar equips sense dependència orgànica	20	Carme Martínez Vilor
Genweb	12	Vicenç Roig
Qualitat del servei	12	Noemí Zapata
Treball en equip	18	Noemí Zapata
Genweb	12	Noemí Zapata
Escribir en web	4	Noemí Zapata

## Òrgans de govern i de representació

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

<b>Director</b>	Enric Fossas Colet
<b>Sots-director</b>	Raúl Suárez Feijóo
<b>Secretari</b>	Rafael Pastor Moreno
<b>Administradora</b>	Carme Martínez Vilor

### 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 de l'IOC en els seus articles 7 i ss. està format per:

Nom		Tipus	
Basañez	Villaluenga	Luis	Membre nat
Batlle	Arnau	Carles	Membre nat
Biel	Solé	Domingo	Membre nat
Boiteux		Orlando	Representant PDI no doctor
Corominas	Subias	Albert	Membre nat
Costa	Castelló	Ramon	Membre nat
Coves	Moreno	Anna Maria	Membre nat
Dòria	Cerezo	Arnau	Membre nat
Ferrer	Llop	Josep	Membre nat
Ferrer	Martí	Laia	Membre nat
Fossas	Colet	Enric	Membre nat
Griñó	Cubero	Robert	Membre nat
Guijarro	Rodríguez	César	Representant estudiants
Lusa	García	Amaia	Membre nat
Malo	Barragán	Shane	Representant PDI no doctor
Martínez	Costa	Carme	Membre nat
Martínez	Vilor	Carme	Membre nat
Ojeda	Rodríguez	Jordi	Membre nat
Olivella	Nadal	Jordi	Membre nat
Pastor	Moreno	Rafael	Membre nat
Puerta	Coll	Xavier	Membre nat
Puerta	Sales	Ferran	Membre nat
Riego	Pérez	Albert	Representant PAS
Riera	Colomer	Jordi	Membre nat
Rosell	Gratacòs	Jan	Membre nat
Suárez	Feijóo	Raúl	Membre nat
Zapata	Pérez	Noemí	Representant PAS

## Junta de l'Institut

La Junta és l'òrgan col·legiat permanent del Consell de l'Institut. La seva composició, determinada a l'article 12 del Reglament de l'IOC, és la següent:

Nom		Tipus	
Basañez	Villaluenga	Luis	Representant Divisió Robòtica
Corominas	Subias	Albert	Representant Divisió Logística industrial (des de 1/02/07)
Costa	Castelló	Ramon	Representant PDI doctor (fins el 31/01/07)
Fossas	Colet	Enric	Membre nat
Griñó	Cubero	Robert	Representant Divisió Control
Guijarro	Rodríguez	César	Representant estudiants (des de 1/02/07)
Lusa	Garcia	Amaia	Representant PDI doctor (des de 1/02/07)
Malo	Barragán	Shane	Representant PDI No doctor (des de 1/02/07)
Martínez	Vilor	Carme	Membre nat
Meza	Benavides	Carlos	Representant PDI No doctor (fins el 31/01/07)
Nuño	Ortega	Emmanuel	Representant estudiants (fins el 31/01/07)
Pastor	Moreno	Rafael	Membre nat
			Representant Divisió Logística industrial(fins el 31/01/07)
Riego	Pérez	Albert	Representant PAS (des de 1/02/07)
Roig	Fernández	Vicenç	Representant PAS (fins el 31/01/07)
Suárez	Feijóo	Raúl	Membre nat

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

La Comissió de Doctorat de l'IOC està formada pel Director de l'IOC i el Coordinador del programa de doctorat AAR, que en són el president i el secretari de la comissió respectivament, 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 / President
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 / Secretari



## 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 Raül 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
Frigola	Bourlon	Manel	Professor Doctorat
Griñó	Cubero	Robert	Professor Doctorat
Puig	Cayuela	Vicenç	Professor Doctorat
Sanfeliu	Cortés	Alberto	Professor Doctorat
Suárez	Feijóo	Raül	Professor Doctorat / Coordinador

## 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	
Basañez	Villaluenga	Luis	Professor Màster
Català	Mallofré	Andreu	Professor Màster
Escobet	Canal	Teresa	Professora Màster
Frigola	Bourlon	Manel	Professor Màster
Grau	Saldes	Antoni	Professor Màster
Griñó	Cubero	Robert	Professor Màster
Puig	Cayuela	Vicenç	Professor Màster /Coordinador
Sanfeliu	Cortés	Alberto	Professor Màster
Suárez	Feijóo	Raül	Professor Màster

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

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

Nom		Tipus	
Jaume	Barceló	Bugeda	Director
Andrés	López	Pita	Responsable d'especialitat Enginyeria del Transport
Rafael	Pastor	Moreno	Responsable d'especialitat Logística
Francesc	Robusté	Anton	Responsable d'especialitat Mobilitat
Jaume	Barceló	Bugeda	Representant Estadística i Investigació Operativa
Andrés	López	Pita	Representant Infraestructura del Transport i Territori
Rafael	Pastor	Moreno	Representant Organització d'Empreses
Manel	Mateo	Doll	Representant ETSEIB
Francesc	Robusté	Anton	Representant ETSECCPB
Carles	Rua	Costa	Representant IOC

## Càrrecs acadèmics de l'Institut durant el 2007 (Òrgans UPC)

<i>Comissió d'Economia i Infraestructures del Consell de Govern:</i>	Josep Ferrer	
<i>Comissió de Docència i Estudiantat Consell de Govern:</i>	Josep Ferrer	
<i>Claustre Universitari:</i>	Albert Corominas Ramon Costa Anna Coves	Amaia Lusa Carme Martínez Costa
<i>Consell de Directors de Departaments i Instituts:</i>	Enric Fossas	
<i>Consell d'Administradors de Departaments i Instituts:</i>	Carme Martínez Vilor	
<i>Comissió d'Igualtat d'Oportunitats dels Homes i les Dones de la UPC:</i>	Amaia Lusa	

## Càrrecs acadèmics de l'Institut durant el 2007 (Centres Docents i Departaments)

<i>Consell Enginyeria Mecànica</i>	Laia Ferrer	
<i>Junta EPSC:</i>	Jordi Olivella	
<i>Junta ESAII:</i>	Jan Rosell	
<i>Consell ESAII:</i>	Ramon Costa	Jan Rosell
<i>Cap de Secció de l'ETSEIB a ESAII</i>	Jan Rosell	
<i>Comissió de Màster ESAII:</i>	Enric Fossas	
<i>Comissió de recerca ESAII:</i>	Enric Fossas	
<i>Sotsdirectora Relacions amb les Empreses:</i>	Carme Martínez Costa	
<i>Junta ETSEIB:</i>	Albert Corominas Anna Coves Josep Ferrer	Amaia Lusa Carme Martínez Costa Rafael Pastor
<i>Comissió curricular ETSEIB</i>	Carme Martínez Costa	
<i>Comissió permanent de l'ETSEIB com a representant del PDI no funcionari o no doctor</i>	Laia Ferrer	
<i>Consell MA1:</i>	Josep Ferrer	
<i>Cap de Secció de MA4 a l'EPSEVG:</i>	Carles Batlle	
<i>Junta MA4:</i>	Carles Batlle	
<i>Representant de MA4 a la Junta d'Escola de l'EPSEVG:</i>	Carles Batlle	
<i>Subdirector OE:</i>	Jordi Olivella	
<i>Consell OE:</i>	Albert Corominas Anna Coves Amaia Lusa	Carme Martínez Costa Jordi Olivella Rafael Pastor
<i>Junta OE</i>	Jordi Olivella	Carme Martínez Costa
<i>Secretària de la secció ETSEIB d'OE:</i>	Amaia Lusa	
<i>Consell de la secció ETSEIB d'OE:</i>	Albert Corominas Anna Coves Amaia Lusa	Carme Martínez Costa Rafael Pastor
<i>Comissió Permanent de la secció ETSEIB d'OE:</i>	Albert Corominas Amaia Lusa	Carme Martínez Costa Rafael Pastor

## Recursos i instal·lacions

### Pressupost 2007

Ingressos	Total concepte	Total
Capítol 2: Assignació 2007	53.113,59	
Romanent exercici 2006	1.922,63	
50% Assignació assolible per resultats 2007 (bestreta)	1.727,58	
25% Assignació assolible per resultats 2007 (projecte estratègic)	863,79	
Total assignació		57.627,59
Altres ingressos (1)	867,95	
Total altres ingressos		867,95
<b>TOTAL</b>		<b>58.495,54</b>

Despeses	Total concepte	Total
Administració	6.999,53	
Material reparació i manteniment	990,17	
Serveis Informàtics	6.921,36	
Biblioteca	625,12	
Doctorat	2.077,34	
Control de Processos	8.802,27	
Enginyeria d'Organització i Logística Industrial	5.744,81	
Robòtica	1.859,84	
Inventariable no informàtic	6.000,00	
Reserva	17.275,81	
Romanent 2007	1.199,28	
<b>TOTAL</b>		<b>58.495,54</b>

(1) Inclou:

867,95€ Departament d'ESAI (coparticipació despeses divisió Control)

## Altres fonts de finançament

*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 :* 10.200,00 €

*Convocatòria:* Ajuts a programes de doctorat de qualitat

*Responsable :* Raúl Suárez

*Entitat/institució :* UPC

*Import :* 824,74 €

*Convocatòria:* Millora de la qualitat docent

*Responsable :* Ramon Costa

*Entitat/institució :* AGAUR

*Import :* 7.000,00 €

## Pla plurianual d'inversions TIC 2007-2009

Adquisicions cofinançades amb el Pla TIC 2007

<b>Equip</b>	<b>Import IOC cofinançament</b>	<b>Import UPC cofinançament</b>
13 PC amb pantalla TFT (valors de referència)	6.088,37 €	5.670,89 €
Ampliació WiFi (amb prioritizació)	1.095,37 €	1.043,83 €
<b>TOTAL</b>	<b>7.183,74 €</b>	<b>6.714,72 €</b>

# Recerca

## Publicacions curs 2006/2007

### Capítols i edicions de llibres

Martínez, C.; Calvet, M<sup>a</sup> D.; Gallego, I.; Lusa, A.; Pons, O.; Tura, M. *Guia per al disseny i la implantació d'un pla d'igualtat d'oportunitats a les empreses*. ISBN: 84-393-7163-2. Institut Català de les Dones (Col·lecció Eines) ( ESPAÑA). 10.2006. pàgs.: 64.

Martínez, C.; Calvet, D.; Gallego, I.; Pons, O.; Roca, S.; Tura, M. "Gènere i inserció" a *Educació Superior i Treball a Catalunya: Anàlisi dels factors d'inserció laboral*. Antoni Serra Ramoneda (editor). ISBN: DL B163272007. Agència per la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU) ( ESPAÑA). 2007. pàgs.: 241 - 297.

Martínez, C.; Calvet; M<sup>a</sup> D.; Lusa, A.; Tura, M. *Guia per al disseny i la implantació d'un pla d'igualtat d'oportunitats als ajuntaments*. ISBN: 978-84-393-7479-4. Institut Català de les Dones ( ESPAÑA). 07.2007. pàgs.: 68.

Martínez, C.; Lusa, A.; Calvet; M<sup>a</sup> D.; Gallego, I.; Pons, O.; Tura, M. *Guia per al disseny i la implantació d'un pla d'igualtat d'oportunitats a les universitats*. ISBN: 84-393-7164-0. Institut Català de les Dones (Col·lecció Eines) ( ESPAÑA). 10.2006. pàgs.: 134.

Nuño, E.; Rodríguez, A.; Basañez, L. "Force Reflecting Teleoperation via IPv6 Protocol with Geometric Constraints Haptic Guidance Springer Tracts in Advanced Robotics." a *Advances in Telerobotics*. ISBN: 978-3-540-71363-0. Springer-Verlag (Nova York, ESTATS UNITS). 2007. pàgs.: 20 - 30.

Pastor, R.; Corominas, A. "Job assignment" a *Workforce Cross Training*. ISBN: 0-8493-3632-5. CRC Press (Taylor & Francis Group) ( ESTATS UNITS). 2007. pàgs.: 65 - 85.

## Articles en revistes

### Articles en revistes de la divisió de Control

Costa, R.; Griñó, R. "A repetitive controller for discrete-time passive systems" *Automatica*. Data de publicació: 09.2006. ISSN: 0005-1098. Número: 9. Volum: 42. pàgs.: 1605 - 1610.

Feroldi, D.; Serra, M.; Riera, J. "Performance improvement of a PEMFC system controlling the cathode outlet air flow." *Journal of Power Sources*. Data de publicació: 06.2007. ISSN: 0378-7753. Número: 1. Volum: 169. pàgs.: 205 - 212.

Fossas, E.; Olm, J.M. "Galerkin method and approximate tracking in a non-minimum phase bilinear system" *Discrete and Continuous Dynamical Systems-Series B*. Data de publicació: 01.2007. ISSN: 1531-3492. Número: 1. Volum: 7. pàgs.: 53 - 76.

Fossas, E.; Olm, J.M.; Zinober, A.S.; Shtessel, Y.B. "Galerkin-based sliding mode tracking control of non-minimum phase DC-to-DC power converters." *International Journal of Robust and Nonlinear Control*. Data de publicació: 05.2007. ISSN: 1049-8923. Número: 7. Volum: 17. pàgs.: 587 - 604.

Galindo, R.; Cotoregea, M.; Biel, D. "Two Families of Sliding Mode Controllers for a Doubly-Fed Induction Generator in a Isolated Generation System" *Revista IEEE América Latina*. Data de publicació: 05.2007. ISSN: 1548-0992. Número: 2. Volum: 5. pàgs.: 116 - 122.

García-Canseco, E.; Griñó, R.; Ortega, R.; Salichs, M.; Stankovic, A.M. "Power-factor compensation of electrical circuits. A framework for analysis and design in the nonlinear nonsinusoidal case." *Ieee Control Systems Magazine*. Data de publicació: 04.2007. ISSN: 0272-1708. Número: 2. Volum: 27. pàgs.: 46 - 59.

Griñó, R.; Cardoner, R.; Costa, R.; Fossas, E. "Digital Repetitive Control of a Three-Phase Four-Wire Shunt Active Filter" *IEEE Transactions on Industrial Electronics*. Data de publicació: 06.2007. ISSN: 0278-0046. Número: 3. Volum: 54. pàgs.: 1495 - 1503.

Olm, J.M.; Biel, D.; Fossas, E.; Zinober, A.S.; Sanz, L.M. "Sliding motion, robust control and power loss minimization in a class of non-linear switched converters." *International Journal of Control*. Data de publicació: 06.2007. ISSN: 0020-7179. Número: 6. Volum: 80. pàgs.: 968 - 981.

### Articles en revistes de la divisió de Logística industrial

Corominas, A.; Kubiak, W.; Palli, N.M. "Response time variability" *Journal of Scheduling*. Data de publicació: 04.2007. ISSN: 1094-6136. Número: 2. Volum: 10. pàgs.: 97 - 110.

Corominas, A.; Lusa, A.; Pastor, R. "Planning annualised hours with a finite set of weekly working hours and cross-trained workers." *European Journal Of Operational Research*. Data de publicació: 01.2007. ISSN: 0377-2217. Número: 1. Volum: 176. pàgs.: 230 - 239.

Corominas, A.; Lusa, A.; Pastor, R. "Using a MILP model to establish a framework for an annualised hours agreement" *European Journal Of Operational Research*. Data de publicació: 03.2007. ISSN: 0377-2217. Número: 3. Volum: 177. pàgs.: 1495 - 1506.

Corominas, A.; Pastor, R.; Rodríguez, E. "Rotational allocation of tasks to multifunctional workers in a service industry" *International Journal Of Production Economics*. Data de publicació: 09.2006. ISSN: 0925-5273. Número: 1. Volum: 103. pàgs.: 3 - 9.

García, A.; Pastor, R.; Corominas, A. "Solving the Response Time Variability Problem by means of metaheuristics" *Frontiers in artificial intelligence and applications*. Data de publicació: 10.2006. ISSN: 0922-6389. Volum: 146. pàgs.: 187 - 194.

Lusa, A.; Martínez, C.; Olivella, J. "Gestión de los horarios de trabajo en presencia de cláusulas de flexibilidad pasiva." *Universia Business Review*. Data de publicació: 06.2007. ISSN: 1698-5117. Número: 14. Volum: . pàgs.: 10 - 25.

Martínez, C.; Pons, O.; Tura, M.; Lusa, A.; Calvet, D. "Diagnóstico de la igualdad de oportunidades en las organizaciones a través de un modelo de indicadores." *Capital humano*. Data de publicació: 01.2007. ISSN: 1130-8117. Número: 206. Volum: . pàgs.: 82 - 88.

Martínez, C.; Pons, O.; Tura, M.; Lusa, A.; Calvet, D. "Diagnóstico de la igualdad de oportunidades en las organizaciones a través de un modelo de indicadores" *Capital humano*. Data de publicació: 01.2007. ISSN: 1130-8117. Número: 206. Volum: . pàgs.: 82 - 88.

Moreno, N.; Corominas, A. "Solving the minsum product rate variation problem as an assignment problem." *International Journal Of Flexible Manufacturing Systems*. Data de publicació: 10.2006. ISSN: 0920-6299. Número: 4. Volum: 18. pàgs.: 269 - 284.

Pastor, R.; Ferrer, L.; García, A. "Evaluating optimization models to solve SALBP" *Lecture Notes in Computer Science*. Data de publicació: 08.2007. ISSN: 0302-9743. Volum: 4705. pàgs.: 791 - 803.

#### **Articles en revistes de la divisió de Robòtica**

Rosell, J.; Roa, M.; Pérez, A.; García, F. "A General Deterministic Sequence for Sampling d-Dimensional Configuration Spaces" *Journal of Intelligent and Robotic Systems: theory and applications (online)*. Data de publicació: 07.2007. ISSN: 1573-0409.

## Actes de congressos

### Actes de congressos de la divisió de Control

Barrado, J.; Griñó, R. "Voltage and Frequency Control for a Self-Excited Induction Generator using a Three-Phase Four-Wire Electronic Converter". *12th International Power Electronics and Motion Control Conference*. (Congress Centre Bernardin, ESLOVENIA) Data de publicació: 09.2006. ISBN: 1424401216. IEEE. pàgs.: 1419 - 1424.

Barrado, J.A.; Griñó, R.; Valderrama, H. "Standalone self-excited induction generator with a three-phase four-wire active filter and energy storage system". *2007 IEEE International Symposium on Industrial Electronics*. (Vigo, ESPAÑA) Data de publicació: 06.2007. ISBN: 1-4244-0755-9. IEEE. pàgs.: 600 - 605.

Batlle, C.; Dòria, A.; Ortega, R. "A robustly stable PI controller for the doubly-fed induction machine". *The 32nd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society*. (Conservatoire National des Arts et Metiers, FRANÇA) Data de publicació: 11.2006. ISBN: 1-4244-0136-4. IEEE. pàgs.: 5113 - 5118.

Batlle, C.; Dòria, A.; Ortega, R. "A stator voltage oriented PI controller for the doubly-fed induction machine". *American Control Conference*. (Marriott Marquis Hotel at Times Square, ESTATS UNITS) Data de publicació: 07.2007. ISBN: 1-4244-0989-6. IEEE. pàgs.: 5438 - 5443.

Biel, D.; Ramos, R. "Material Didáctico basado en Virtual Test Bed para Sistemas Electrónicos de Potencia para Energías Renovables". *Seminario anual de automática, electrónica industrial e instrumentación*. (GIJON, ESPAÑA) Data de publicació: 09.2006. ISBN: 84-8317-564-9. Universidad de Oviedo. pàgs.: 1073 - 1078.

Compta, A.; Ferrer, J.; Peña, M. "Use of reduced forms in the disturbance decoupling problem". *14th Conference of the International Linear Algebra Society*. (Shanghai University. XINA (REP. POPULAR)) Data de publicació: 07.2007. Univ. Shanghai. pàgs.: 6 - 6.

Costa, R.; Fossas, E. "On preserving passivity in sampled-data linear systems by using state observers". *European Control Conference*. (Kos International Convention Center, GRECIA) Data de publicació: 07.2007. ISBN: ISBN: 978-960-89028-. EUCA. pàgs.: 5276 - 5281.

Costa, R.; Griñó, R.; Cardoner Parpal, R.; Fossas Colet, E. "High performance control of a single-phase shunt active filter". *2007 IEEE International Symposium on Industrial Electronics*. (Vigo, ESPAÑA) Data de publicació: 06.2007. ISBN: 1-4244-0755-9. IEEE. pàgs.: 3350 - 3355.

Costa, R.; Wang, D.; Griñó, R. "A new passive repetitive controller for discrete-time finite-frequency positive-real systems". *45th IEEE Conference on Decision & Control*. (Manchester Grand Hyatt Hotel, ESTATS UNITS) Data de publicació: 12.2006. ISBN: 1-4244-0171-2. IEEE. pàgs.: 4429 - 4434.

Galindo, R.; Cotoregea, M.; Biel, D. "Sliding Mode Control of a Double Fed Induction Generator Supplying an Isolated RL Load". *IEEE International Power Electronics Congress*. (CHOLULA, MEXIC) Data de publicació: 10.2006. ISBN: 1-4244-0545-9. IEEE. pàgs.: 152 - 157.

Galindo, R.; Cotoregea, M.; Biel, D. "Two Families of Sliding Mode Controllers for a Doubly-Fed Induction Generator in a Isolated Generation System". *Electronics, Robotics and Automotive Mechanics Conference*. (CUERNAVACA, MEXIC) Data de publicació: 09.2006. ISBN: 0-7695-2569-5. IEEE. pàgs.: 191 - 196.

García-Canseco, E.; Ortega, R.; Griñó, R.; Stankovic, A. "Power-Factor Compensation is Equivalent to Cyclodissipation". *2007 American control Conference*. (New York, ESTATS UNITS) Data de publicació: 07.2007. ISBN: 1-4244-0989-6. IFAC. pàgs.: 6043 - 6048.



Hernández Valdivieso, A. M.; Mañanas, M.A.; Costa, R. "Aprendizaje del sistema de control respiratorio en un entorno ECTS". *XXVII Jornadas de Automática*. (Universidad de Almería (UAL), ESPAÑA) Data de publicació: 09.2006. ISBN: 84-689-94-170. Editorial Universidad de Almería. pàgs.: 166 - 173.

Malo, S.; Griñó, R. "Output voltage regulation of a high-efficiency high step-up DC-DC power converter". *2007 IEEE International Symposium on Industrial Electronics*. (Vigo, ESPAÑA) Data de publicació: 06.2007. ISBN: 1-4244-0755-9. IEEE. pàgs.: 854 - 859.

Martínez Seara, T.; Hogan, J.; Fossas, E. "Bifurcation curves in power electronic converters". *SIAM Conference on Applications of Dynamical Systems*. (Snowbird Ski & Summer Resort - Hotel, ESTATS UNITS) Data de publicació: 06.2007. siam. pàgs.: 87 - 87.

Meza, C.; Negroni, J.; Guinjoan, F.; Biel, D. "Inverter Configurations Comparative for Residential PV-Grid Connected Systems". *The 32nd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society*. (Conservatoire National des Arts & Metiers, FRANÇA) Data de publicació: 11.2006. ISBN: 1-4244-0136-4. IEEE. pàgs.: 4361 - 4366.

Meza, C.; Negroni, J.; Guinjoan, F.; Biel, D. "Modelado y control discreto basado en el balance energético de sistemas fotovoltaicos conectados a red". *Seminario anual de automàtica, electrònica industrial e instrumentaci3n*. (GIJON, ESPAÑA) Data de publicació: 09.2006. ISBN: 84-8317-564-9. Universidad de Oviedo. pàgs.: 287 - 292.

Negroni, J.; Guinjoan, F.; Meza, C.; Biel, D.; Sanchís, P. "Energy-Sampled Data Modelling of a Cascade H-Bridge Multilevel Converter for Grid-connected PV Systems". *IEEE International Power Electronics Congress*. (CHOLULA, MEXIC) Data de publicació: 10.2006. ISBN: 1-4244-0545-9. IEEE. pàgs.: 27 - 32.

Sira, H.; Fossas, E.; Spinetti, M. "An algebraic parameter estimation approach to the adaptive observer-controller based regulation of the boost converter". *2007 IEEE International Symposium on Industrial Electronics*. (Vigo, ESPAÑA) Data de publicació: 06.2007. ISBN: 1-4244-0755-9. IEEE. pàgs.: 3367 - 3372.

Sira, H.; Spinetti, M.; Fossas, E. "An algebraic parameter estimation approach for the adaptive observer-controller based regulation of the "boost" converter". *7th IFAC Symposium on Nonlinear Control Systems*. (Pretoria, REPUBLICA DE AFRICA DEL SUR) Data de publicació: 08.2007. IFAC. pàgs.: 397 - 402.

### **Actes de congressos de la divisió de Logística industrial**

Batet, L.; Clos, D.; Ferrer, L.; Velo, E. "Investigaci3n aplicada en sistemas e3licos de baja potencia". *I Congrés UPC Sostenible 2015. Formaci3n, societat i universitat. Què està en joc?*. (Barcelona, ESPAÑA) Data de publicació: 07.2007. ISBN: B-3704-2007. Centre per a la sostenibilitat de la UPC. pàgs.: 271 - 274.

Capacho, L.; Guschinskaya, O.; Dolgui, A.; Pastor, R. "A comparative analysis of heuristic methods for the alternative subgraphs assembly line balancing problem". *XIII Congreso Latino-Iberoamericano de Investigaci3n Operativa (XIII CLAIO)*. (Montevideo, URUGUAI) Data de publicació: 11.2006. CLAIO. pàgs.: 88 - 93.

Capacho, L.; Guschinskaya, O.; Dolgui, A.; Pastor, R. "An evaluation study of approximate methods for a line balancing problem with assembly alternatives". *8th International Conference on the Modern Information Technology in the Industrial Enterprises*. (Budapest, HONGRIA) Data de publicació: 09.2006. ISBN: 963-86568-57. MITIP. pàgs.: 106 - 111.

Capacho, L.; Pastor, R. "Formalización matemática del problema de equilibrado de líneas con procesos de montaje mutuamente excluyentes". *X Congreso de Ingeniería de Organización*. (Universidad de Politécnica de Valencia, ESPAÑA) Data de publicació: 09.2006. ISBN: 84-9705-544-6. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. Depósito Legal: V-3307-2006. pàgs.: 359 - 364.

Capacho, L.; Pastor, R.; Guschinskaya, O.; Dolgui, A. "Heuristic methods to solve the alternative subgraphs assembly line balancing problem". *2006 IEEE Conference on Automation Science and Engineering (IEEE CASE 2006)*. (Shanghai, XINA (REP. POPULAR)) Data de publicació: 10.2006. ISBN: 1-4244-0311-1. IEEE. pàgs.: 513 - 518.

Corominas, A.; Olivella, J.; Pastor, R. "Capacity planning and task assignment with working time accounts". *22nd European Conf on Operations Research - EURO 2007*. (Praga, REPUBLICA TXECA) Data de publicació: 08.2007. EURO. pàgs.: 162 - 162.

Corominas, A.; Olivella, J.; Pastor, R. "Flexibilidad pasiva con uso de la optimización, una estrategia ganador-ganador en el establecimiento de horarios de trabajo en el sector servicios". *XVI Congreso Nacional Asociación Científica de Economía y Dirección de Empresas*. (Valencia, ESPAÑA) Data de publicació: 09.2006. Universidad de Valencia. pàgs.: 360 - 389.

Corominas, A.; Olivella, J.; Pastor, R. "Planificación del tiempo de trabajo con cuentas de horas: el caso servicios sin caducidad del saldo". *X Congreso de Ingeniería de Organización*. (Universidad de Politécnica de Valencia, ESPAÑA) Data de publicació: 09.2006. ISBN: 84-9705-544-6. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. Depósito Legal: V-3307-2006. pàgs.: 263 - 269.

Corominas, A.; Olivella, J.; Pastor, R. "Problemas de planificación del tiempo de trabajo en presencia de cláusulas de flexibilidad a largo plazo para necesidades de la producción". *X Congreso de Ingeniería de Organización*. (Universidad de Politécnica de Valencia, ESPAÑA) Data de publicació: 09.2006. ISBN: 84-9705-544-6. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. Depósito Legal: V-3307-2006. pàgs.: 265 - 274.

Corominas, A.; Pastor, R. "Aplicación de EAGH al problema de equilibrado de líneas de montaje y al de flow-shop permutativo". *X Congreso de Ingeniería de Organización*. (Universidad de Politécnica de Valencia, ESPAÑA) Data de publicació: 09.2006. ISBN: 84-9705-544-6. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. Depósito Legal: V-3307-2006. pàgs.: 351 - 357.

Färber, G.; Coves, A. "Analysis and Adjustment of a Genetic Algorithm for Non-Permutation Flowshops". *Applied Mathematical Programming and Modelling 2006*. (Madrid, ESPAÑA) Data de publicació: 09.2006. Universidad Pontificia Comillas. pàgs.:

Färber, G.; Coves, A. "Benchmark results of a genetic algorithm for non-permutation flowshops using constrained buffers". *10th International Research/Expert Conference. "Trends in the development of machinery and associated technology"*. (Lloret de Mar, ESPAÑA) Data de publicació: 09.2006. ISBN: 9958617307. S.Ekinovic, J.Vivancos, S.Yalçin. pàgs.: 1443 - 1447.

Färber, G.; Coves, A. "Modelo CLP reducido para una línea de producción con posibilidad de resecuenciar considerando almacenes limitados". *X Congreso de Ingeniería de Organización*. (Universidad de Politécnica de Valencia, ESPAÑA) Data de publicació: 09.2006. ISBN: 84-9705-468-7. EDITORIAL DE LA UPV. Editores Eduardo Vicens; Francisco Cruz Lario. Depósito Legal: V-3306-2006. pàgs.: 365 - 367.

Färber, G.; Salhi, S.; Coves A. "Semi-dynamic demand in a non-permutation flowshop with constrained resequencing buffers". *Sixth International Conference on "Large-Scale Scientific Computations"*. (Institut for Parallel Processing, Bulgarian Academy of Sciences, BULGARIA) Data de publicació: 06.2007. ISBN: 1611-3349 online. Springer. pàgs.: 524 - 532.

Färber, G.; Salhi, S.; Coves, A. "Heuristic Approach for solving a Flowshop with Constrained Resequencing Buffers with Multistart Constrained-Logic-Programming". *OR48 Annual Conference, University of Bath, United Kingdom*. (University of Bath, GRAN BRETANYA) Data de publicació: 09.2006. or. pàgs.: 1 - 1.

Fernández, V.; Pastor, R. "Resolución del problema del equilibrado de líneas de montaje con Relax-and-Fix y diferentes grados de profundidad". *VII Evento Internacional de Matemática y Computación (COMAT2007) de la III Convención Científica Internacional de la Universidad de Matanzas (CIUM'07)*. (Universidad de Matanzas, CUBA) Data de publicació: 06.2007. ISBN: 978-959-16-0555-9. Universidad de Matanzas. pàgs.: 316 - 325.

Ferrer, L.; Pastor, R.; García, A.; Corominas, A. "Algoritmo de asignación de visitas a puntos de venta a rutas y de optimización de las rutas resultantes". *X Congreso de Ingeniería de Organización*. (Universidad de Politécnica de Valencia, ESPAÑA) Data de publicació: 09.2006. ISBN: 84-9705-544-6. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. Depósito Legal: V-3307-2006. pàgs.: 347 - 353.

García, A.; Pastor, R.; Corominas, A. "Solving the Response Time Variability Problem by means of metaheuristics". *Novè Congrès Internacional de l'Associació Catalana d'Intel·ligència Artificial*. (Palais des congrès, FRANÇA) Data de publicació: 10.2006. ISBN: 1-58603-663-7. Monique Polit, Thierry Talbert, Beatriz López, Joaquim Meléndez. pàgs.: 187 - 194.

Martínez, C. Calvet, D. Pons, O. Tura, M. "Inserción laboral de las titulaciones de la subárea de tecnologías avanzadas de la producción". *International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management. XI Congreso de Ingeniería de Organización*. (Escuela Ingeniería Industrial Madrid, ESPAÑA) Data de publicació: 06.2007. ISBN: 978-84-611-8245-9. Dpto. Ingeniería de Organización, Administración de Empresas y Estadística - ETSII. pàgs.: 209 - 210.

Martínez, C.; Lusa, A.; Calvet; M<sup>a</sup> D.; Gallego, I.; Pons, O.; Tura, M. "Diagnóstico de la igualdad de oportunidades en la Universitat Politècnica de Catalunya". *VI Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género*. (Universidad de Zaragoza, ESPAÑA) Data de publicació: 09.2006. ISBN: 84-7733-842-6. Prensas Universitarias de Zaragoza. pàgs.: 183 - 185.

Martínez, C.; Lusa, A.; Calvet; M<sup>a</sup> D.; Gallego, I.; Pons, O.; Tura, M. "Guía para el diseño y para la implantación de un Plan de igualdad de Oportunidades en una universidad pública". *X Congreso de Ingeniería de Organización*. (Universidad de Politécnica de Valencia, ESPAÑA) Data de publicació: 09.2006. ISBN: 84-9705-544-6. Editorial de la UPV. pàgs.: 1 - 10.

Novell, M.; García, M.; Martínez, C. "Constatación de los estereotipos de género en la orientación profesional". *VI Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género*. (Universidad de Zaragoza, ESPAÑA) Data de publicació: 09.2006. ISBN: 84-7733-842-6. Prensas Universitarias de Zaragoza. pàgs.: 357 - 359.

Pastor, R.; Ferrer, L.; García, A. "Evaluating Optimization Models to Solve SALBP". *2007 International Conference on Computational Science and its Applications (ICCSA 2007)*. (Malasia, MALASIA) Data de publicació: 08.2007. ISBN: 3-540-74468-1. O. Gervasi y M.L. Gavrilova. pàgs.: 791 - 803.

Pastor, R.; Ojeda, J. "Heurísticas derivadas de programación matemática para resolver el Multi-Min-Max Assembly Line Balancing Problem (MMM-ALBP)". *X Congreso de Ingeniería de Organización*. (Universidad de Politécnica de Valencia, ESPAÑA) Data de publicació: 09.2006. ISBN: 84-9705-544-6. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. Depósito Legal: V-3307-2006. pàgs.: 361 - 366.

Rodríguez, E.Z.; Coves, A. "Modelo multicriterio para la asignación de tareas a personal polivalente". *X Congreso de Ingeniería de Organización*. (Universidad de Politécnica de Valencia, ESPAÑA) Data de publicació: 09.2006. ISBN: 84-9705-468-7. EDITORIAL DE LA UPV. Editores Eduardo Vicens; Francisco Cruz Lario. Depósito Legal: V-3306-2006. pàgs.: 367 - 369.

Rubio, S.; Corominas, A. "Optimal manufacturing-remanufacturing policies in a lean production environment". *INFORMS Annual Meeting*. (Pittsburgh, Pennsylvania, ESTATS UNITS) Data de publicació: 11.2006. INFORMS.

### **Actes de congressos de la divisió de Robòtica**

Cornellà, J. and Suárez, R. "A New Framework for Planning Three-Finger Grasps of 2D Irregular Objects". *2006 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems*. (International Convention Center, XINA (REP. POPULAR)) Data de publicació: 10.2006. ISBN: 1-4244-0259-X. IEEE-RSJ. pàgs.: 5688 - 5694.

Cornellà, J.; Suárez, R.; Carloni, R. and Melchiorri, C. "Grasping Force Optimization Using Dual Methods". *8th International IFAC Symposium on Robot Control*. (Università degli Studi di Bologna, ITALIA) Data de publicació: 09.2006. International Federation of Automatic Control (IFAC).

Nuño, E.; Basañez, L.; Ortega, R. "Passive bilateral teleoperation framework for assisted robotic tasks". *IEEE International Conference on Robotics and Automation*. (Roma, ITALIA) Data de publicació: 04.2007. ISBN: 1-4244-0602-1. IEEE. pàgs.: 1645 - 1650.

Peñarroya, A.; Casado, F.; Rosell, J. "A Computer-Aided Simulation Analysis Tool For SIMAN Models Automatically Generated from Petri Nets". *International Mediterranean Modelling Multiconference*. (Hospital de Sant Pau, ESPAÑA) Data de publicació: 10.2006. ISBN: 84-690-0726-2. A.G.Bruzzzone, A. Guasch, M.A.Piera, J. Rozenblit. pàgs.: 57 - 62.

Prado, R.; Suárez, R. "Grasp Planning with Four Frictional Contacts on Polyhedral Objects". *8th International IFAC Symposium on Robot Control*. (Università degli Studi di Bologna, ITALIA) Data de publicació: 09.2006. International Federation of Automatic Control (IFAC).

Roa, M.; Suárez, R. "Determination of Independent Contact Regions on Discretized 3D Objects". *2007 IEEE International Symposium Conference on Assembly and Manufacturing, ISAM'2007*. (Ann Arbor, ESTATS UNITS) Data de publicació: 07.2007. ISBN: 1-4244-0563-7. IEEE. pàgs.: 191 - 196.

Rodríguez, A.; Basañez, L.; Celaya, E. "Robot Task Specification and Execution Through Relational Positioning". *IFAC Workshop on Intelligent Manufacturing Systems*. (Alacant, ESPAÑA) Data de publicació: 05.2007. IFAC.

Suárez, R.; Färber, G. "Wrist-position parametrization for fast on-line determination of grasp configurations". *8th International IFAC Symposium on Robot Control*. (Università degli Studi di Bologna, ITALIA) Data de publicació: 09.2006. IFAC.

Suárez, R.; Rosell, J. "Searching Form-Closure Fixturing Points on Objects Described by Triangular Meshes". *2007 IEEE International Symposium Conference on Assembly and Manufacturing, ISAM'2007*. (Ann Arbor, ESTATS UNITS) Data de publicació: 07.2007. ISBN: 1-4244-0563-7. IEEE. pàgs.: 7 - 12.

Vázquez, C.; Rosell, J. "Haptic Guidance based on Harmonic Functions for the Execution of Teleoperated Assembly tasks". *IFAC Workshop on Intelligent Assembly and Disassembly*. (Universitat d'Alacant, ESPAÑA) Data de publicació: 05.2007. P. Kopacek, S. T. Puente and F. Torres. pàgs.: 88 - 93.

## **Reports de recerca i treball**

### **Reports de la divisió de Control**

Batlle, C.; Dòria, A.; Fossas, E. *Robust Hamiltonian passive control for higher relative degree outputs*. Data de publicació: 09.2006. pàgs.: 15.

Compta, A.; Ferrer, J.; Peña, M. *Geometric structure of the equivalence classes of a controllable pair*. Data de publicació: 05.2007. pàgs.: 18.

Compta, A.; Ferrer, J.; Peña, M. *Local differentiable pole assignment*. Data de publicació: 02.2007. pàgs.: 8.

Compta, A.; Ferrer, J.; Peña, M. *Use of reduced forms in the Disturbance Decoupling Problem*. Data de publicació: 12.2006. pàgs.: 16.

Fàbregas, J.; Costa, R. *Aplicacions interactives per a la docència de la teoria de sistemes lineals: alguns exemples en el domini temporal*. Data de publicació: 03.2007. pàgs.: 57.

### **Reports de la divisió de Logística industrial**

Boiteux, O.; Corominas, A.; Lusa, A. *Estado del arte sobre planificación agregada de la producción*. Data de publicació: 01.2007. pàgs.: 39.

Boiteux, O.; Corominas, A.; Lusa, A. *Estado del arte sobre planificación agregada de la producción*. Data de publicació: 02.2007. pàgs.: 40.

Corominas, A.; Olivella, J.; Pastor, R. *Capacity planning with working time accounts in services*. Data de publicació: 10.2006. pàgs.: 19.

Martínez Costa, C.; Calvet, D.; Llorente, M.; Lusa, A. *Proposta per al primer Pla d'igualtat d'oportunitats de la Universitat Politècnica de Catalunya*. Data de publicació: 12.2006. pàgs.: 125.

Sánchez, E.; Coves, A. *Estado del arte sobre "Supply Chain Management"*. Data de publicació: 09.2006. pàgs.: 23.

Vallvé, J.; Costa, R. *Memòria de la programació del Laboratori virtual de control per computador*. Data de publicació: 06.2007. pàgs.: 21.

### **Reports de la divisió de Robòtica**

Grosch, P.; Suárez, R.; Carloni, R.; Melchiorri, C. *Contact force transitions in regrasp tasks of planar objects*. Data de publicació: 07.2007. pàgs.: 7.

Nuño, E.; Ortega, R.; Barabanov, N.; Basañez, L. *A proportional plus derivative controller for bilateral operators*. Data de publicació: 05.2007. pàgs.: 9.

Peñarroya, A.; Casado, F.; Rosell, J. *A performance analysis tool of discrete-events systems*. Data de publicació: 01.2007. pàgs.: 32.

Roa, M.; Suárez, Raúl. *Independent contact regions for discretized 3D objects with frictionless contacts*. Data de publicació: 03.2007. pàgs.: 13.

Rosell, J.; Roa, M.; Pérez, A.; García, F. *SDK: A proposal of a general and efficient deterministic sampling sequence*. Data de publicació: 03.2007. pàgs.: 14.

Rosell, J.; Vázquez, C.; Pérez, A.; Iñiguez, P. *A novel path planning proposal based on the combination of deterministic sampling and harmonic functions*. Data de publicació: 03.2007. pàgs.: 23.

Suárez, R.; Rosell, J. *Determination of seven frictionless fixturing points searching the object surface with a homogeneous deterministic distribution*. Data de publicació: 02.2007. pàgs.: 13.

Vázquez, C.; Rosell, J. *Use of path planning techniques based on harmonic functions for the haptic guidance of teleoperated assembly tasks*. Data de publicació: 02.2007. pàgs.: 14.

## Seminaris

*Ponent:* Luigi Martino

*Data:* 15/02/2007

*Títol:* Procedimientos greedy para resolver el problema de equilibrado de líneas con set-ups entre tareas de una misma estación

## Projectes de finançament públic

### Projectes de recerca vigents durant l'any 2007

*Investigador responsable:* Luis Basañez  
*Títol:* Teleoperación asistida y supervisión de tareas robotarizadas a través de Internet2  
*Entitat finançadora:* Ministerio de Educación y Ciencia  
*Referència:* DPI2005-00112  
*Import:* 259.182,00 €  
*Data inici:* 31/12/2005  
*Data final:* 30/12/2008

*Investigador responsable:* Carles Batlle  
*Títol:* Estructuras de Dirac: discretización y reducción de orden de modelos  
*Entitat finançadora:* Ministerio de Educación y Ciencia  
*Referència:* MTM2007-62480  
*Import:* 10.608,07 €  
*Data inici:* 01/12/2007  
*Data final:* 30/11/2008

*Investigador responsable:* Albert Corominas  
*Títol:* Planificación del trabajo y de la producción con tiempo de trabajo flexible  
*Entitat finançadora:* Ministerio de Educación y Ciencia  
*Referència:* DPI2004-05797  
*Import:* 88.850,00 €  
*Data inici:* 13/12/2004  
*Data final:* 13/12/2007

*Investigador responsable:* Enric Fossas  
*Títol:* MATEO. Matching technologies and opportunities  
*Entitat finançadora:* European Comission  
*Referència:* E-00917  
*Import:* 21.000,00 €  
*Data inici:* 01/07/2006  
*Data final:* 30/06/2007

*Investigador responsable:* Robert Griñó  
*Títol:* Diseño y control del sistemas de acondicionamiento de energía eléctrica para pilas de combustible  
*Entitat finançadora:* Ministerio de Educación y Ciencia  
*Referència:* DPI2004-06871-C02-02  
*Import:* 102.465,00 €  
*Data inici:* 13/12/2004  
*Data final:* 13/12/2007



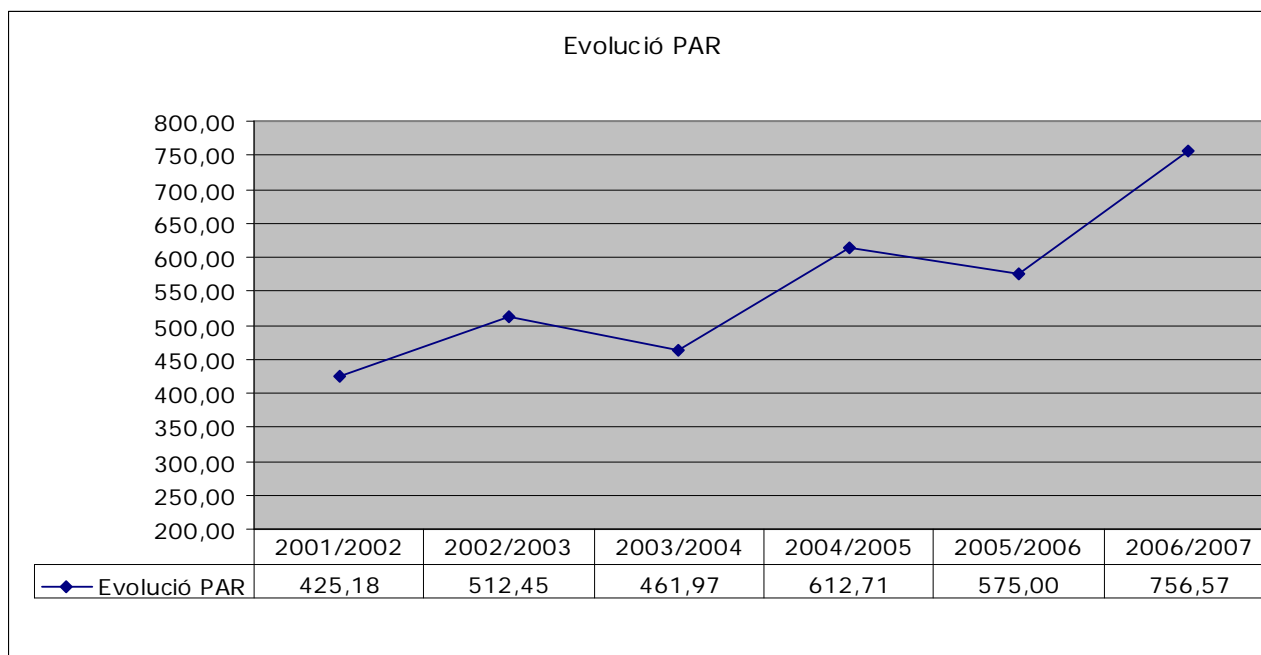
<i>Investigador responsable:</i>	Robert Griñó
<i>Títol:</i>	Control digital avanzado para el seguimiento de señales periódicas. Aplicación a convertidores electrónicos de potencia
<i>Entitat finançadora:</i>	Ministerio de Educación y Ciencia
<i>Referència:</i>	DPI2007-62582
<i>Import:</i>	131.285,00 €
<i>Data inici:</i>	01/10/2007
<i>Data final:</i>	30/09/2010
<i>Investigador responsable:</i>	Amaia Lusa
<i>Títol:</i>	Planificación agregada integrada de la empresa
<i>Entitat finançadora:</i>	Ministerio de Educación y Ciencia
<i>Referència:</i>	DPI2007-61588
<i>Import:</i>	57.959,00 €
<i>Data inici:</i>	01/10/2007
<i>Data final:</i>	30/09/2010
<i>Investigador responsable:</i>	Rafael Pastor
<i>Títol:</i>	Diseño y equilibrado de líneas de montaje en entornos realistas
<i>Entitat finançadora:</i>	Ministerio de Educación y Ciencia
<i>Referència:</i>	DPI2004-03472
<i>Import:</i>	74.060,00 €
<i>Data inici:</i>	13/12/2004
<i>Data final:</i>	13/12/2007
<i>Investigador responsable:</i>	Rafael Pastor
<i>Títol:</i>	DELIPYMER: Diseño y equilibrado de líneas de producción y montaje en entornos realistas
<i>Entitat finançadora:</i>	Ministerio de Educación y Ciencia
<i>Referència:</i>	DPI2007-61905
<i>Import:</i>	99.099,00 €
<i>Data inici:</i>	01/10/2007
<i>Data final:</i>	30/09/2010
<i>Investigador responsable:</i>	Raúl Suárez
<i>Títol:</i>	Métodos y algoritmos para la prensión de objetos mediante robots: manipulación diestra y aplicaciones industriales
<i>Entitat finançadora:</i>	Ministerio de Educación y Ciencia
<i>Referència:</i>	DPI2004-03104
<i>Import:</i>	127.880,00 €
<i>Data inici:</i>	13/12/2004
<i>Data final:</i>	13/12/2007
<i>Investigador responsable:</i>	Raúl Suárez
<i>Títol:</i>	Prensión y reposicionamiento de objetos mediante manipulación diestra antropomorfa: enfoques analíticos y de aprendizaje
<i>Entitat finançadora:</i>	Ministerio de Educación y Ciencia
<i>Referència:</i>	DPI2007-63665
<i>Import:</i>	188.397,00 €
<i>Data inici:</i>	01/10/2007
<i>Data final:</i>	30/09/2010

## Punts d'activitat de recerca (PAR)

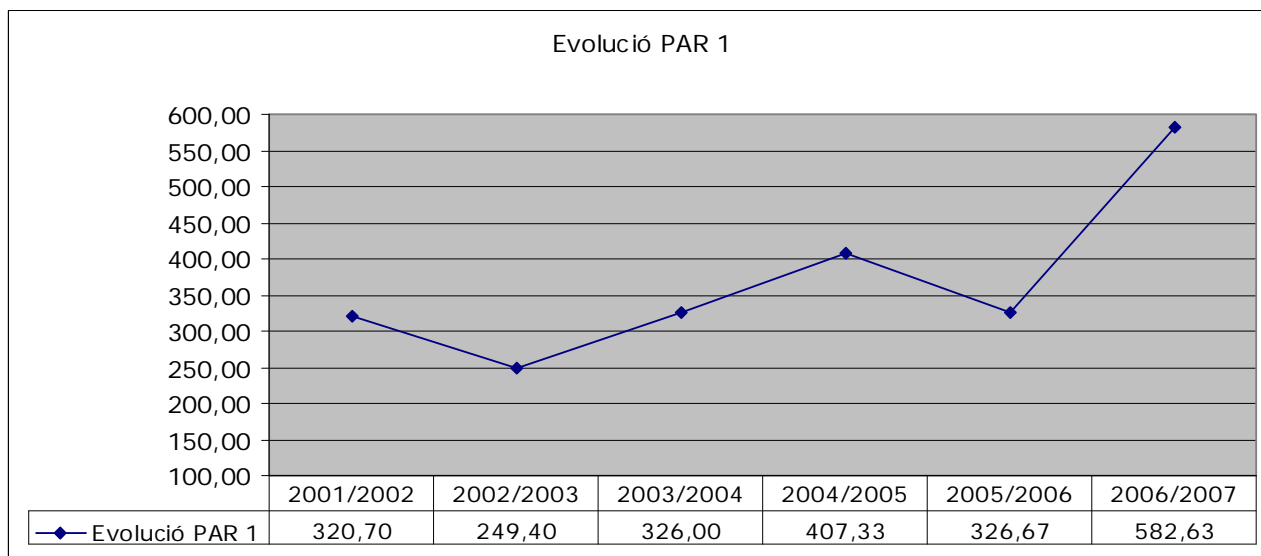
<b>PAR 2006/07 (*)</b>	
756,57	
<b>PAR Tipus 1</b>	<b>PAR Tipus 2</b>
582,63	173,94

(\*) Informació facilitada per Fènix en data 27/05/08

### Evolució Punts PAR



### Evolució Punts PAR Tipus 1



## Transferència de tecnologia

### Convenis vigents durant l'any 2007

*Investigador responsable:* Carles Batlle  
*Títol:* Desenvolupament del control amb DSP d'un prototipus del sist. Motor d'un vehicle híbrid  
*Entitat finançadora:* LEAR CORPORATION  
*Referència:* C-06466  
*Import:* 78.750,00 €  
*Data inici:* 31/05/2006  
*Data final:* 31/03/2007

*Investigador responsable:* Domingo Biel  
*Títol:* Disseny i control de convertidor estàtic reversible de conversió DC-CD d'alta potència i altes prestacions en l'àmbit de l'automoció  
*Entitat finançadora:* LEAR CORPORATION  
*Referència:* C-06900  
*Import:* 63.000,00 €  
*Data inici:* 28/05/2007  
*Data final:* 16/09/2008

*Investigador responsable:* Ramon Costa  
*Títol:* Disseny i control convertidor estàtic amb funcionalitats d'inversor (conversió DC-AC) i rectificador (conversió AC-DC) en l'àmbit de l'automoció.  
*Entitat/institució:* LEAR CORPORATION  
*Referència:* C-06901  
*Import:* 78.750,00 €  
*Data inici:* 28/05/2007  
*Data final:* 16/02/2009

*Investigador responsable:* Laia Ferrer  
*Títol:* Temps d'espera en la compra d'entrades a les taquilles d'un cinema i del bar  
*Entitat/institució:* CINESA S.A.  
*Referència:* C-06596  
*Import:* 16.900,00 €  
*Data inici:* 15/11/2006  
*Data final:* 07/02/2007

*Investigador responsable:* Robert Griñó  
*Títol:* Control digital sistema estalvi energètic en il·luminació pública  
*Entitat/institució:* SALICRU S.A.  
*Referència:* C-06616  
*Import:* 68.250,00 €  
*Data inici:* 11/12/2006  
*Data final:* 18/11/2008

*Investigador responsable:* Rafael Pastor  
*Títol:* Disseny i elaboració d'un algorisme de seqüenciació i temporització de tasques en equip  
*Entitat/institució:* APLICACIONES ELÉCTRIQUES S.A.  
*Referència:* C-06500  
*Import:* 27.500,00 €  
*Data inici:* 04/09/2006  
*Data final:* 01/05/2008

*Investigador responsable:* Rafael Pastor  
*Títol:* Estudio sobre la reorganización de un almacén  
*Entitat/institució:* CAPRABO S.A.  
*Referència:* C-07031  
*Import:* 10.750,00 €  
*Data inici:* 03/09/2007  
*Data final:* 31/10/2007

## 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 els estudis de doctorat i màster.

### Doctorat

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. Aquest curs acadèmic ha estat el darrer en què aquest programa ha acceptat nous alumnes, ja que 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 des del curs 2007-2008 es posarà en marxa un nou programa de doctorat amb el nom "Automàtica, Robòtica i Visió" (ARV) en col·laboració amb el departament d'ESAI.

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

#### Coordinador del programa: Raúl Suárez Feijóo

L'objectiu del programa AAR és proporcionar una sòlida formació en temes avançats d'automatització, que serveixi com a complement als coneixements adquirits pels estudiants durant els dos cicles universitaris i els prepari tant per iniciar-se en la investigació científica, com per desenvolupar-se en ambients d'alta especialització.

En aquest sentit, el programa cobreix diversos temes mitjançant assignatures optatives; això, sumat a la possibilitat d'obtenir crèdits amb altres cursos, permet que el doctorand segueixi diferents orientacions d'acord amb els temes específics en els quals centri el seu interès.

El programa AAR té la Menció de Qualitat del Ministeri d'Educació i Ciència (MEC), i com cada any el darrer curs va obtenir un ajut per a la mobilitat de professors en programes de doctorat amb Menció de Qualitat. En el marc d'aquesta mobilitat, els professors Víctor Santibáñez Dávila de l'Instituto Tecnológico de La Laguna de Mèxic, Hans Schumacher de la Tilburg University d'Holanda i Shimon Y. Nof de la Purdue University dels Estats Units han visitat l'IOC i han impartit tres cursos de doctorat al programa AAR.

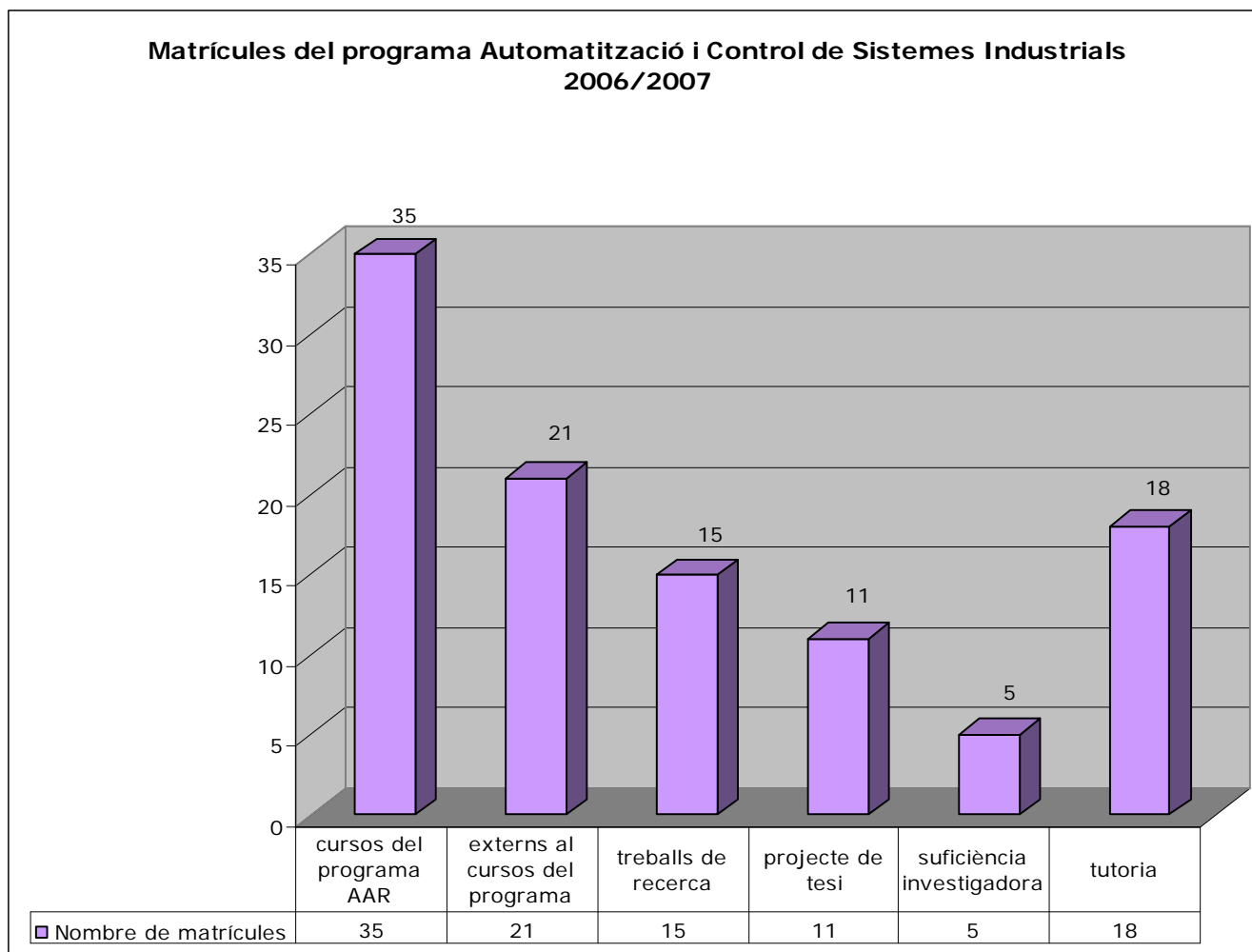
## Cursos i treballs tutelats AAR

<b>CURSOS DOCTORAT 2006/2007</b>	<b>Responsable/s</b>	<b>Quadrimestre</b>	<b>Crèdits</b>
Control i programació de robots	R. Suárez	1	3
Planificació i programació d'activitats i de recursos en sistemes productius i logístics	A. Lusa	1	3
Tècniques de control no lineal	E. Fossas	1	3
Tècniques d'optimització combinatòria	A. Coves	1	3
Visió artificial, reconeixement de formes i integració sensorial	L. Basañez	1	3
Control de robots	V. Santibáñez	2	3
Disseny en robòtica i e-treball	S. Nof	2	3
Mètodes matemàtics de la teoria de control lineal	X. Puerta	2	3
Planificació de moviments en robòtica	J. Rosell	2	3
Seqüenciació d'activitats en sistemes productius i logístics	R. Pastor	2	3
Sistemes de control multivariable	R. Griño	2	3
Sistemes Híbrids i de Complementarietat	H. Schumacher	2	3

<b>TREBALLS DE RECERCA TUTELATS 2006/2007</b>	<b>Responsable/s</b>	<b>Quadrimestre</b>	<b>Crèdits</b>
Robòtica (a)	Divisió de Robòtica	Ambdós	3
Robòtica (b)	Divisió de Robòtica	Ambdós	6
Seqüenciació d'activitats en sistemes industrials (a)	Divisió de Logística	Ambdós	3
Seqüenciació d'activitats en sistemes industrials (b)	Divisió de Logística	Ambdós	6
Sistemes de control (a)	Divisió de Control	Ambdós	3
Sistemes de control (b)	Divisió de Control	Ambdós	6

## Estudiants de doctorat AAR

Durant l'any acadèmic 2006/2007, hi va haver el següent nombre de matrícules al programa de doctorat Automatització Avançada i Robòtica, distribuïts per cursos, treballs de recerca, projectes de tesi i tutories:



## Projectes de tesi AAR 2007

Nom	Títol	Data	Qualificació
Albert Riego	Modeling and simulation of distributed systems in the pot-Hamiltonian framework	14/05/2007	9,5 (Excel·lent)
Orlando Dante Boiteux	Planificación agregada de la producción, la plantilla, el tiempo de trabajo y la tesorería	15/05/2007	7,5 (Notable)
Guillem Sanz	Aportaciones a la definición de un modelo logístico que asegure una distribución urbana de mercancías eficiente	19/07/2007	8,5 (Notable)
Carlos Olalla	Control Lineal Robusto de Convertidores CC-CC	20/07/2007	9,5 (Excel·lent)
Vanesa García	Modelado y Control de Reactores Catalíticos de Producción de Hidrógeno para la Alimentación de Pilas de Combustible	24/07/2007	9 (Excel·lent)
Leif Thorson	Càlcul del temps de viatge en vies interurbanes	25/09/2007	8 (Notable)
Sergi Hernández	Path planning for deformable robotic systems based on tensegrity structures	26/09/2007	9,5 (Excel·lent)
Jaime Meléndez	Image segmentation and classification based on domain-specific texture feature extraction methods	26/09/2007	8 (Notable)
Andreu Fargas	Energy Efficient Control of Electrostatically Actuated MEMS	26/09/2007	9,5 (Excel·lent)
Wu Ling	Global coordinated exploration of unknown environments with multiple robots	26/09/2007	8 (Notable)
Rodrigo Moreno	Robust perceptual organization techniques for analysis and interpretation of three-dimensional scenes acquired through stereo vision	26/09/2007	9,5 (Excel·lent)



## Suficiències investigadores AAR 2007

Nom	Data	Qualificació
Henry Portilla	06/03/2007	Notable
Orlando Boiteux	02/10/2007	Notable
Andreu Fargas	02/10/2007	Excel·lent
Vanesa García	02/10/2007	Notable
Wu Ling	02/10/2007	Notable
Jaime Meléndez	02/10/2007	Excel·lent
Rodrigo Moreno	02/10/2007	Excel·lent
Carlos Olalla	02/10/2007	Excel·lent
Leif Thorson	02/10/2007	Notable

## Tesis llegendes curs 2006/2007

### Tesis del Programa de Doctorat AAR:

*Autor:* Dòria Cerezo, Arnau  
*Títol:* *Modeling, Simulation and Control of Doubly-Fed Induction Machine Controlled by Back-to-Back converter*  
*Director:* Batlle Arnau, Carles  
*Programa de doctorat:* Automatització Avançada i Robòtica  
*Data lectura:* 18.10.2006

*Autora:* Arteaga Orozco, Maria Isabel  
*Títol:* *Control no lineal de convertidores conmutados CC/CC: Análisis de prestaciones y verificación experimental*  
*Director:* Leyva Grasa, Ramon  
*Programa de doctorat:* Automatització Avançada i Robòtica  
*Data lectura:* 25.01.2007

*Autor:* Färber, Gerrit Hartmut  
*Títol:* *Sequencing in Mixed Model Non-Permutation Flowshop Production Lines using Constrained Buffers*  
*Directora:* Coves Moreno, Ana Maria  
*Programa de doctorat:* Automatització Avançada i Robòtica  
*Data lectura:* 12.02.2007

*Autor:* Cornellà Medrano, Jordi  
*Títol:* *Geometrical Approaches for Optimal Grasp Synthesis*  
*Director:* Suárez Feijóo, Raúl  
*Programa de doctorat:* Automatització Avançada i Robòtica  
*Data lectura:* 22.02.2007

*Autor:* Muñoz Gómez, Norberto  
*Títol:* *Consideración de aspectos aleatorios en la planificación del tiempo de trabajo con jornada anualizada*  
*Directors:* Lusa Garcia, Amaia; Corominas Subias, Albert  
*Programa de doctorat:* Automatització Avançada i Robòtica  
*Data lectura:* 18.04.2007

### Altres tesis dirigides pel PDI de l'IOC:

*Autora:* Massana Hugas, Immaculada  
*Títol:* *Contribució a l'estudi dels exponents de Lyapunov per a sistemes bilineals i a l'anàlisi de les bifurcacions en el convertidor boost controlat amb superfícies de lliscament i histèresi.*  
*Directors:* Olivar Tost, Gerard; Batlle Arnau, Carles  
*Programa de doctorat:* Matemàtica aplicada  
*Data lectura:* 31.10.2006

*Autor:* Merillas Santos, Ivan  
*Títol:* *Modeling And Numerical Study Of Nonsmooth Dynamical Systems. Applications To Mechanical And Power Electronics Systems.*  
*Directors:* Olivar Tost, Gerard; Batlle Arnau, Carles  
*Programa de doctorat:* Matemàtica aplicada  
*Data lectura:* 22.02.2007

## **Programa de doctorat Automàtica, Robòtica i Visió**

### **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 porta 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). Aquest nou programa començarà a rebre estudiants el curs 2007-2008.

Aquest doctorat dona un marc per a la realització de tesis doctorals en les àrees d'Automàtica, de Robòtica i de Visió sota la direcció dels professors que en formen part, tot aprofitant les infraestructures de recerca que posen a la seva disposició tant les Unitats com els Grups de Recerca implicats.

El doctorat ARV és una continuació natural del Màster de Recerca "Automàtica i Robòtica", i per tant el 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.

## **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.

Per assolir aquest objectiu s'utilitzen processos d'ensenyament-aprenentatge de qualitat mitjançant metodologies docents innovadores (campus digitals, potenciació real del treball individual i en grup dels estudiants, etc.) perquè l'estudiant assoleixi un nivell alt de coneixements i sigui capaç de desenvolupar tasques de recerca, desenvolupament i innovació en empreses, universitats i centres de recerca.

## 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).

## Altres activitats de docència

### Participació en els Programes de Formació Permanent - Fundació UPC Curs 2006/2007

<i>Nom:</i>	Programa Màster
<i>Unitat promotora</i>	Comunicació digital de projectes d'enginyeria
<i>Director del programa</i>	IOC Jordi Ojeda
<i>Nom:</i>	Programa Màster
<i>Unitat promotora</i>	Executive en Supply Chain Management
<i>Director del programa:</i>	IOC Carles Rua Jaume Ferrer
<i>Nom:</i>	Programa Màster
<i>Unitat promotora</i>	Direcció de la Producció
<i>Director del programa:</i>	IOC Jordi Ojeda
<i>Nom:</i>	Curs de postgrau
<i>Unitat promotora</i>	Tècnic en CAD Avançat: Catia i Solidworks
<i>Director del programa</i>	IOC Jordi Ojeda
<i>Nom:</i>	Curs de postgrau
<i>Unitat promotora</i>	Informàtica Gràfica per al Modelat i l'Animació en 3D
<i>Director del programa</i>	IOC Jordi Ojeda
<i>Nom:</i>	Curs de postgrau
<i>Unitat promotora</i>	Desenvolupament de Projectes d'Automatització Industrial
<i>Director del programa</i>	IOC Jordi Ojeda

## **Direcció de Projectes de Fi de Carrera 2006/2007**

### **Director: Basañez, Luis**

*Autora:* Capell Muñoz, Ingrid  
*Títol:* Sistema estereoscòpic para teleoperación asistida y supervisión de tareas robotizadas  
*Data lectura:* 23/11/2006

### **Director: Costa, Ramon**

*Autor:* Fàbregas Cornellà, Josep  
*Títol:* Aplicacions interactives per a la docència de teoria de sistemes lineals  
*Data lectura:* 18/06/2007

### **Directora: Coves, Anna Maria**

*Autor:* Prieto Pascual, Santiago  
*Títol:* Diseño de flujos de trabajo y configuración de una herramienta informática en proyectos de desarrollo e innovación en el sector de la automoción  
*Data lectura:* 18/05/2007

### **Directora: Lusa, Amaia**

*Autor:* Gudiol Hulth, Anders Jordi  
*Títol:* El montaje del futuro del grupo diferencial en Scania ejes Falun, un preproyecto  
*Data lectura:* 19/12/2006

### **Directora: Martínez, M. Carme**

*Autora:* Salas Carola, Beatriz de  
*Títol:* Las competencias en el punto de mira. Gestión por competencias, un caso real  
*Data lectura:* 22/01/2007

### **Director: Pastor, Rafael**

*Autora:* López de Lamadrid Pero, Blanca  
*Títol:* Projecte d'implantació d'un autobús d'aportació als polígons de Sant Andreu de la Barca  
*Data lectura:* 16/04/2007

*Autor:* Martínez González, Javier  
*Títol:* Mejora de los flujos logísticos en una empresa del sector gran distribución para referencias de alta rotación  
*Data lectura:* 23/01/2007

**Director: Rua, Carles**

*Autors:* Castro Fornos, Noemí i Rua Achon, Sergio  
*Títol:* Automatización de un almacén de una empresa de distribución de productos de conexión y fijaciones  
*Data lectura:* 05/10/2006

## Planificació estratègica

Al 2006 va finalitzar l'acord programa per impulsar la planificació estratègica en el període 2003-2006. Aquest any 2007 ha estat un període de transició durant el qual els recursos econòmics que s'han destinat pel normal funcionament i l'impuls a les línies estratègiques s'han calculat en base als dos blocs següents:

- A. Un dependent de *l'estructura de funcionament* de la unitat (basat en el resultat econòmic consolidat al 2006)
- B. Un altre per *incentius de resultats* dependent, a parts iguals, dels següents apartats:
  - La consecució **d'objectius de millora**, prèviament pactats i mesurats, mitjançant indicadors quantitius
  - La presentació, amb caràcter voluntari, d'un **projecte singular** per a l'impuls de polítiques transversals en uns determinats àmbits (foment de la mobilitat, adaptació a l'EEES, promoció de la recerca, ...)

Pel que fa al bloc A, l'import consolidat per l'IOC ha estat de **53.113,59€**

Pel que fa al bloc B, s'han repartit 416.159,09€ de forma proporcional al pes de cada unitat sobre l'import total consolidat. En el cas de l'IOC l'import ha estat de **3.455,17€**

## Objectius de millora

Indicador	Compromís	Resultat 2007
Punts corresponents a activitats de recerca de qualitat contrastada (PAR tipus 1)	15%	10,97%
Volum de captació de recursos competitiu de finançament públic	20%	27,27%
PDI a temps complet amb >= 3 PAR	10%	8,50%
Volum d'ingressos corresponents a convenis i serveis amb empreses, institucions i organismes públics	15%	20,61%
Tesis lligades en l'any en curs	10%	14%
Nombre de doctorands procedents d'altres països, matriculats de crèdits de tipus I	5%	7%
Nombre de tesis doctorals lligades a projectes de recerca de convocatòries públiques de recerca de caràcter competitiu	5%	3,89%
Nombre d'estudiants de doctorat amb una estada acadèmica mínima de tres mesos a l'estranger	5%	4,17%
Nombre d'articles publicats a revistes indexades a les bases de dades JCR (versions SCI i SSCI); i AiHCI per PDI a temps complet doctor	5%	3,33%
Punts corresponents a activitats de recerca en Logística (PAR tipus 1 i tipus 2)	10%	7,53%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>107,26%</b>

## Projecte singular

El Consell de Govern de 27 de febrer de 2007 va aprovar el projecte presentat per l'IOC, amb el títol "Beques de mobilitat internacional per als estudiants de doctorat de l'IOC". El projecte ha estat avaluat de forma satisfactòria per la Comissió corresponent.

Les estades realitzades han estat les següents:

<b>Nom estudiant</b>	<b>Lloc d'estada</b>	<b>Període</b>
Patrick Grosch	D.E.I.S., Università di Bologna Bologna (Itàlia)	01/01/07 – 30/03/07
Emmanuel Nuño	Laboratoire des Signaux et Systèmes SUPELEC, Gif-sur-Yvette (França)	05/02/07 – 30/04/07
Mario Spinetti	Cinvestav, Mèxic D.F. (Mèxic)	01/04/07 – 18/07/07
Carlos Meza	Universitat de Groningen, (Holanda)	01/04/07 – 15/07/07
Emmanuel Nuño	University of Illinois at Urbana – Champaign (EUA)	01/06/07 – 31/08/07
Adolfo Rodríguez	Northwestern University. Laboratory of Intelligent Mechanical Systems - LIMS. Evanston (EUA)	01/09/07 – 15/12/07