



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Departament d'Arquitectura de Computadors

Anuari 2018-19

www.ac.upc.edu

Presentació	1
1 Personal	3
1.1 Personal docent i investigador	3
1.2 Personal d'administració i serveis	7
1.3 Becaris	8
2 Govern	11
2.1 Equip directiu	11
2.2 Òrgans de govern	12
2.2.1 Consell de departament	12
2.2.2 Junta de departament	14
3 Docència de grau i màster	15
3.1 Facultat d'informàtica de Barcelona (FIB)	15
3.1.1 Grau en Enginyeria Informàtica	15
3.1.2 Màster Universitari en Innovació i Recerca en Informàtica (MIRI)	18
3.1.3 Màster Universitari en Enginyeria Informàtica (MEI)	18
3.1.4 Grau en Ciència i Enginyeria de Dades	19
3.1.5 Grau en Bioinformàtica	19
3.2 Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona (ETSETB)	19
3.2.1 Grau en Enginyeria de Tecnologies i Serveis de Telecomunicació	19
3.2.2 Màster Universitari en Tecnologies Avançades de Telecomunicació	20
3.2.3 Grau en Enginyeria Electrònica de Telecomunicació	20
3.3 Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels (EETAC)	20
3.3.1 Grau en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació - Grau en Enginyeria Telemàtica	20
3.3.2 Màster en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials	21
3.3.3 Màster Universitari en Aplicacions i Gestió de l'Enginyeria de Telecomunicació (MASTE-AM)	21
3.3.4 Master's degree in Applications and Technologies for Unmanned Aircraft Systems (Drones)	22
3.3.5 Màster Universitari en Ciència i Tecnologia Aeroespacial (MAST)	22
3.4 Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG)	22
3.4.1 Grau en Enginyeria Informàtica	22
3.4.2 Màster Universitari en Enginyeria de Sistemes Automàtics i Electrònica Industrial	23
3.4.3 Màster Universitari en Estudis Avançats en Disseny-Barcelona	23
3.5 Direcció de treballs acadèmics	23
4 Programa de doctorat	25
4.1 Presentació	25
4.2 Reconeixements	25
4.3 Dades estadístiques	26
4.4 Tesis lligides	26

5 Recerca	29
5.1 Grups de recerca en els que el DAC és la unitat bàsica principal	29
5.1.1 ARCO - Microarquitectura i Compiladors	29
5.1.2 CAP - Grup de Computació d'Altes Prestacions	31
5.1.3 CBA - Sistemes de Comunicacions i Arquitectures de Banda Ampla	39
5.1.4 CNDS - Xarxes de Computadors i Sistemes Distribuïts	43
5.1.5 CRAAX - Centre de Recerca d'Arquitectures Avançades de Xarxes	45
5.1.6 DAMA-UPC - Data Management Group	47
5.1.7 ICARUS - Intelligent Communications and Avionics for Robust Unmanned Aerial Systems	48
5.1.8 VIRTUOS - Virtualisation and Operating Systems	50
5.2 Altres grups de recerca on participen membres del DAC	51
5.2.1 BCN SEER - Barcelona Science and Engineering Education Research Group	51
5.2.2 GCO - Grup de Comunicacions Òptiques	53
5.2.3 IMP - Modelització i Processament de la Informació	56
5.2.4 inLab FIB	58
5.2.5 STH - Sostenibilitat, Tecnologia i Humanisme	60
6 Serveis informàtics	61
7 Premis i distincions	65
8 Dades econòmiques	67
9 Evolució d'indicadors	69

Índex de taules

1.1	Personal Docent i Investigador	7
1.2	Personal d'Administració i Serveis	8
1.3	Becaris	9
2.1	Equip directiu del departament	11
2.2	Composició del Consell (1/2): membres nats	12
2.3	Composició del Consell (2/2): membres electes	13
2.4	Composició de la Junta del departament	14
3.1	Grau en Enginyeria Informatica	17
3.2	Màster Universitari en Innovació i Recerca en Informàtica (MIRI)	18
3.3	Màster Universitari en Enginyeria Informàtica (MEI)	19
3.4	Grau en Ciència i Enginyeria de Dades	19
3.5	Grau en Bioinformàtica	19
3.6	Grau en Enginyeria de Tecnologies i Serveis de Telecomunicació	20
3.7	Màster Universitari en Tecnologies Avançades de Telecomunicació	20
3.8	Grau en Enginyeria Electrònica de Telecomunicació	20
3.9	Grau en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació - Grau en Enginyeria Telemàtica	21
3.10	Grau en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials	21
3.11	Màster Universitari en Aplicacions i Gestió de l'Enginyeria de Telecomunicació (MASTEAM)	21
3.12	Master's degree in Applications and Technologies for Unmanned Aircraft Systems (Drones)	22
3.13	Màster Universitari en Ciència i Tecnologia Aeroespacial (MAST)	22
3.14	Grau en Enginyeria Informatica	22
3.15	Màster Universitari en Enginyeria de Sistemes Automàtics i Electrònica Industrial	23
3.16	Màster Universitari en Estudis Avançats en Disseny-Barcelona	23
3.17	Nombre de direccions de treballs final de grau (TFG) i de treballs finals de màster (TFM)	23
4.1	Dades estadístiques del programa de doctorat al curs 2018-19	26
6.1	Serveis informàtics prestats pel LCAC al 2018-19	64
7.1	Premis i distincions rebuts per membres del departament	66
9.1	Distribució del PDI Professorat segons la seva categoria a 31 de desembre de cada any	69
9.2	Evolució de l'assignació econòmica al departament (per any natural)	70
9.3	Evolució indicadors de l'activitat docent (per curs acadèmic)	70
9.4	Evolució indicadors de l'activitat de recerca (per any natural)	70

Índex de figures

4.1	Segell de l'acreditació del programa de doctorat del DAC (2019)	26
8.1	Execució del pressupost a l'exercici 2018	67
8.2	Execució del pressupost a l'exercici 2019	68

Presentació

Este anuario incluye información del personal e indicadores de actividad, en los ámbitos de docencia e investigación, realizadas por los miembros del Departamento durante el curso académico 2018-2019. Los datos que se presentan en esta memoria han sido extraídos de las bases de datos de la UPC (personal, DRAC, PRISMA) y de la aplicación docente del Departamento.

Iniciaremos la presentación comentando que el curso académico 2018-2019 ha estado enmarcado por eventos importantes, muchos de ellos relacionados con las personas, que es el pilar fundamental de nuestro Departamento. Entre algunos de estos eventos destaca la puesta en marcha de la Unitat Transversal de Gestió de l'Àmbit TIC Campus Nord (UTGCNTIC).

La puesta en marcha de UTGCNTIC, hizo que todo el Personal de Administración y Servicios (PAS) se desvinculara contractualmente de nuestra unidad académica. Estas personas

durante muchos años fueron miembros de nuestro Departamento, y a pesar de que algunas no continúan ocupando espacios en nuestras instalaciones, son personas que apreciamos y que formarán parte de la historia del Departamento. Entre estas personas se encuentra nuestra administradora (Ma. Jesús Compains) y su equipo (Kira Blanc, Meritxell Freixa, Antonia Romero y Joana Munuera); todo el equipo del LCAC (Víctor Mora, Xavier Serrano, Joan Escobar, Gabriel Roca, Albert Hornos y Robert Pérez) junto con su responsable TIC (Josefa Alberola). A todos ellos, me gustaría agradecerles el trabajo que han realizado para nuestro Departamento. Muchas gracias! Gracias por vuestro compromiso con todos nosotros!

Afortunadamente, y a pesar de la desvinculación contractual, muchos de los miembros del PAS que formaban parte del Departamento actualmente continúan vinculados funcionalmente a nuestra unidad, por lo que siguen prestando sus servicios al Departamento con la misma profesionalidad que lo habían hecho hasta ahora, algunos ocupando espacios en nuestro Departamento y otros ocupando espacios en la UTGCNTIC.

Otros acontecimientos a destacar incluyen la despedida de dos personas que han tenido una larga trayectoria en nuestro Departamento. El primero de ellos es Angel Olivé que fue profesor titular y que decidió jubilarse. El segundo de ellos es Alex Muntada (PAS) quien formó parte, durante muchos años, del equipo del LCAC y que quiso iniciar otro nuevo reto al incorporarse al equipodel Área TIC. A ambos les deseo que disfruten de su nueva etapa y les agradezco todas las aportaciones, su dedicación y el trabajo realizado en nuestro Departamento.

Finalmente, no puedo finalizar la presentación sin olvidarme de felicitar a los miembros del Departamento por el trabajo realizado durante este curso académico. Confío en que los datos que presentamos en este anuario muestren la calidad y la cantidad del trabajo realizado por los miembros del Departamento. Os animo a continuar trabajando para seguir realizando aportaciones a la comunidad científica.



Beatriz Otero
Directora del DAC



Personal

Aquest capítol mostra el personal del DAC classificat per categories. Les dades han estat extretes de la base de dades de personal.

1.1 Personal docent i investigador

Nom	Figura	Observacions
Abadal Cavallé, Sergi	Director d'investigació assimilat	
Almasan Puscas, Felician Paul	Investigador/a en formació	FI AGAUR
Álvarez Martí, Lluç	Investigador/a postdoctoral	Juan de la Cierva
Álvarez Martínez, Carlos	Agregat/da	
Anglada Sánchez, Martí	Investigador/a en formació	FI AGAUR
Armejach Sanosa, Adrià	Investigador/a postdoctoral	Juan de la Cierva
Arnau Montañés, José María	Director d'investigació assimilat	
Asensio García, Adrián	Associat/da	Associat/da tipus bàsic
Ayguadé Parra, Eduard	Catedràtic/a d'universitat	
Badia Sala, Rosa Maria	Associat/da	Associat/da tipus 2

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Nom	Figura	Observacions
Baig, Shuja Ur Rehman	Investigador/a en formació	FPI-UPC
Barceló Ordinas, José María	Titular d'universitat	
Barlet Ros, Pere	Agregat/da	
Barrado Muxí, Cristina	Titular d'universitat	
Barzegar, Sima	Investigador/a en formació	FPI-UPC
Batbayar, Khulan	Investigador/a en formació	Erasmus Mundus
Becerra Fontal, Yolanda	Agregat/da	
Benedicte Illescas, Pedro	Personal vinculat	
Bofill Soliguer, Pablo	Titular d'universitat	
Bosch Pons, Jaume	Investigador/a en formació	FPI-Ministeri
Brumar, Iulian Valentin	Personal vinculat	
Cabellos Aparicio, Alberto	Agregat/da	
Canal Corretger, Ramon	Titular d'universitat	
Careglio, Davide	Titular d'universitat	
Carrera Pérez, David	Agregat/da	
Castillo Reyes, Octavio	Associat/da	Associat/da tipus bàsic
Cela Espín, José M.	Titular d'universitat	
Cerdà Alabern, Llorenç	Titular d'universitat	
Corbalán González, Julita	Titular d'universitat	
Cortés Rosselló, Antonio	Titular d'universitat	
Costa Prats, Juan José	Col·laborador/a	Col·laborador/a doctor
Cristal Kestelman, Adrián	Associat/da	Associat/da tipus bàsic
Cruellas Ibarz, Juan Carlos	Titular d'universitat	
Cruz Díaz, Josep-Llorenç	Col·laborador/a	Col·laborador/a no doctor
De Almeida Amazonas, José Roberto	Personal vinculat	
Delgado Mercé, Jaime M.	Catedràtic/a d'universitat	
Domingo Pascual, Jordi	Catedràtic/a d'universitat	
Duarte López, Ariel	Investigador/a en formació	FI AGAUR
Espasa Sans, Roger	Titular d'universitat	Temps parcial
Fas Millán, Miguel Ángel	Investigador/a en formació	FPI-Ministeri
Fernández Barta, Montserrat	Associat/da	Associat/da tipus 2
Fernández Jiménez, Agustín	Titular d'universitat	
Fornés de Juan, Jorge	Col·laborador/a	Col·laborador/a doctor
Freitag, Felix Urs Erich	Titular d'universitat	
Gagliardi, Fabrizio	Director d'investigació assimilat	
Gallardo Gómez, Antonia	Col·laborador/a	Col·laborador/a doctor
Garcia Almiñana, Jordi	Titular d'universitat	

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Nom	Figura	Observacions
García Vidal, Jorge	Catedràtic/a d'universitat	
Gil Gómez, María Luisa	Titular d'escola Universitària	
Gómez Sánchez, Gonzalo	Investigador/a en formació	FPI-UPC
González Colás, Antonio María	Catedràtic/a d'universitat	
González Tallada, Marc	Agregat/da	
Guerrero Zapata, Manel	Agregat/da	
Guitart Fernández, Jordi	Agregat/da	
Herrero Zaragoza, José Ramón	Agregat/da	
Hidalgo Carrillo, Rubén	Associat/da	Associat/da tipus 2
Jiménez Castells, Marta	Titular d'universitat	Temps parcial
Jiménez González, Daniel	Agregat/da	
Jordán Fernández, Francisco	Titular d'universitat	Temps parcial
Juan Hormigo, Antonio	Titular d'universitat	Temps parcial
Kahvazadeh, Sarang	Investigador/a en formació	FPI-UPC
Labarta Mancho, Jesús José	Catedràtic/a d'universitat	
Laoutaris, Nikolaos	Personal vinculat	
Larriba Pey, Josep Lluís	Titular d'universitat	
Llabería Griñó, José M.	Catedràtic/a d'universitat	
Llorente Viejo, Silvia	Agregat/da	
Llosa Espuny, José Francisco	Titular d'universitat	
López Álvarez, David	Titular d'universitat	
López Rubio, Juan	Col·laborador/a	Col·laborador/a doctor
Louro Neto, Joao Miguel	Investigador/a en formació	Erasmus Mundus
Macías Lloret, Mario	Associat/da	Associat/da tipus 2
Marín Tordera, Eva	Agregat/da	
Marinescu, Maria Cristina	Associat/da	Associat/da tipus bàsic
Martorell Bofill, Xavier	Titular d'universitat	
Masip Bruin, Javier	Titular d'universitat	
Medina Llinás, Manuel	Catedràtic/a d'universitat	
Messeguer Pallarés, Roque	Agregat/da	
Mestres Sagrañes, Albert	Investigador/a postdoctoral	
Millán Vizuete, Amador	Associat/da	Associat/da tipus bàsic
Milutinovic, Suzana	Investigador/a en formació	FPI-Ministeri
Monreal Arnal, Teresa	Titular d'universitat	
Morancho Llana, Enrique	Titular d'universitat	
Moretó Planas, Miquel	Investigador/a postdoctoral	Ramón y Cajal
Morillo Pozo, Julián David	Associat/da	Associat/da tipus bàsic

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Nom	Figura	Observacions
Navarro Moldés, Leandro	Titular d'universitat	
Olivé Duran, Àngel	Titular d'universitat	
Otero Calviño, Beatriz	Agregat/da	
Paillisse Vilanova, Jordi	Investigador/a en formació	FPI-UPC
Pajuelo González, Manuel Alejandro	Agregat/da	
Parcerisa Bundó, Joan Manuel	Agregat/da	
Pastor Llorens, Enrique	Titular d'universitat	
Peña Monferrer, Antonio José	Personal vinculat	
Perelló Muntan, Jordi	Agregat/da	
Pérez Vela, Alba	Investigador/a en formació	FPI-Ministeri
Pérez Vela, Alba	Investigador/a postdoctoral	Postdoctoral MINECO
Pinto Rivero, Daniel	Investigador/a en formació	FPI-Ministeri
Pueyo Centelles, Roger	Investigador/a en formació	FPI-Ministeri
Ramírez Almonte, Wilson	Associat/da	Associat/da tipus bàsic
Rejiba, Zeineb	Investigador/a en formació	FPI-Ministeri
Reyes Muñoz, María Angélica	Agregat/da	
Riera Villanueva, Marc	Investigador/a en formació	FPU-Ministeri
Rodríguez i Garcia, Antonio	Associat/da	Associat/da tipus bàsic
Rodríguez Luna, Eva	Agregat/da	
Royo Chic, Pablo	Agregat/da	
Royo Vallés, María Dolores	Titular d'universitat	
Ruíz Ramírez, Marc	Investigador/a postdoctoral	
Salamí San Juan, Esther	Agregat/da	
Sánchez Barrera, Isaac	Personal vinculat	
Sánchez Carracedo, Fermín	Titular d'universitat	
Sánchez López, Sergio	Titular d'universitat	
Santos Boada, Germán	Agregat/da	
Sengupta, Souvik	Investigador/a en formació	FPI-UPC
Serral Gracia, René	Agregat/da	
Shariati, Mohammad Behnam	Investigador/a en formació	FPI-UPC
Silvestre Apolonia, Nuno Miguel	Investigador/a en formació	Erasmus Mundus
Skorobogatov, Georgy	Investigador/a en formació	FPI-Ministeri
Solé Clotet, Josep	Associat/da	Associat/da tipus 2
Solé Pareta, Josep	Catedràtic/a d'universitat	
Suárez-Varela Macia, José Rafael	Investigador/a en formació	FPI-Ministeri
Toribio González, Àngel	Associat/da	Associat/da tipus 2
Torres Viñals, Jordi	Catedràtic/a d'universitat	

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Nom	Figura	Observacions
Tous Liesa, Rubén	Agregat/da	
Tubella Murgadas, Jordi	Titular d'universitat	
Utrera Iglesias, Gladys Miriam	Col·laborador/a	Col·laborador/a doctor
Valero Cortés, Mateo	Catedràtic/a d'universitat	
Valero García, Miquel	Catedràtic/a d'universitat	
Valverde Amador, Antonio Javier	Associat/da	Associat/da tipus 2
Velasco Esteban, Luis Domingo	Catedràtic/a contractat/da	
Verdú Mulá, Javier	Agregat/da	
Yazdani Aminabadi, Reza	Investigador/a en formació	FPI-UPC

Taula 1.1: Personal Docent i Investigador

1.2 Personal d'administració i serveis

La Taula 1.2 mostra el Personal d'Administració i Serveis vinculat al departament. Inclou tant el personal en plantilla com el personal contractat per projectes.

Nom	Figura	Observacions
Águila Lorente, Miguel Ángel	Temporal	Tècnic/a de grau mitjà de suport a la recerca
Alberola Pérez, Josefa	Indefinit Fix	Personal TIC (Grup 1)
Anglada Sánchez, Martí	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca
Arkose, Kadir Tugberk	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca
Bhihe, Kais Sedric	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca
Blanc Fité, Kira	Carrera	Administrativa
Bustamante Talavera, Xavier	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca
Cabré Longas, Sergi	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca
Canto Rodrigo, Pablo Del	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca
Casasayas Esquerda, Pol	Temporal	Tècnic/a especialitzat de suport a la recerca
Coll Jiménez, Damaris	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca
Compains Borobia, María Jesús	Carrera	Cap d'Administració
Dimogerontakis, Emmanouil	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca
Escalé Claveras, Francesc	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca
Escobar Casanova, Joan	Indefinit Fix	Personal TIC (Grup 2)
Fernández González, Pablo	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca
Ferrer Cid, Pau	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca
Franquesa Griso, David	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca
Freixa Rodríguez, Meritxell	Interí	Auxiliar Administrativa
Gómez García de la Acebal, Bernardo	Temporal	Tècnic/a de grau mitjà de suport a la recerca
Guisado Gámez, Joan	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca
Hornos Vidal, Alberto	Indefinit Fix	Personal TIC (Grup 2)

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Nom	Figura	Observacions
Jurnet Bolarin, Alejandro	Temporal	Tècnic/a de grau mitjà de suport a la recerca
Kolbay, Burcu	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca
López Bresco, Albert	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca
Macías López, Miquel	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca
Mora Antolino, José Víctor	Indefinit Fix	Personal TIC (Grup 1)
Muñoz Rabal, Alejandro	Temporal	Tècnic/a de grau mitjà de suport a la recerca
Muntada Duran, Alejandro Miguel	Indefinit Fix	Personal TIC (Grup 1)
Munuera Salido, Juana	Carrera	Administrativa
Núñez Ramos, Francisco	Interí	Auxiliar Administrativa
Panahi, Nogol	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca
Pérez Rubio, Roberto	Indefinit Fix	Personal TIC (Grup 1)
Roca Tarazón, Gabriel	Indefinit Fix	Personal TIC (Grup 3)
Romero Cuadros, María Antonia	Carrera	Administrativa
Segura Salvador, Albert	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca
Selimi, Mennan	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca
Serrano Gispert, Xavier	Indefinit Fix	Personal TIC (Grup 1)
Taghvaei, Hamidreza	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca
Timoneda I Comas, Xavier	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca
Torralbo Gil, Javier	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca
Tufis, Mihnea	Temporal	Tècnic/a de grau superior de suport a la recerca

Taula 1.2: Personal d'Administració i Serveis

1.3 Becaris

Nom	Observacions
Almasan Puscas, Felician Paul	Beca amb finançament extern
Badia Sampera, Arnau	Beca amb finançament extern
Bernal Escribano, Álvaro	Beca amb finançament extern
Boyano Ivars, Paula	Beca amb finançament extern
Brascó Garcés, Oriol	Beca amb finançament extern
Cano Pujol, Mireia	Beca amb finançament extern
Casasayas Esquerda, Pol	Beca amb finançament extern
Cheng, Jia Jian	Beca amb finançament extern
Ferriol Galmes, Miquel	Beca amb finançament extern
Gil i Hernández, Pol	Beca amb finançament extern
Gkotsopoulou, Maria	Beca amb finançament extern

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Nom	Observacions
Gómez Rubio, Felipe	Beca amb finançament extern
González del Molino, Arnau	Beca amb finançament extern
Joseph, Diya	Beca amb finançament extern
Korakitis, Orestis	Beca amb finançament extern
Lloret Bachs, Marc	Beca amb finançament extern
Main Nadal, Raul	Beca amb finançament extern
Marcer Albareda, Pau	Beca amb finançament extern
Marcoval i Martínez, Adrià	Beca amb finançament extern
Molinas Ramon, Joan	Beca amb finançament extern
Mosquera Dopico, Sergio	Beca amb finançament extern
Muñoz Gutiérrez, Didac	Beca amb finançament extern
Noguera Vall, Ferran	Beca amb finançament extern
Ortega Benito, Guillem	Beca amb finançament extern
Ortiz Torres, Marc	Beca amb finançament extern
Pérez Pérez, Javier	Beca amb finançament extern
Prieto González, Andrés	Beca amb finançament extern
Puig Torres, Marc	Beca d'estudiant UPC
Rodríguez Esmerats, Pau	Beca amb finançament extern
Shrivastava, Amil	Beca amb finançament extern
Valero Masachs, David	Beca amb finançament extern
Xiang, Qiaorui	Beca amb finançament extern

Taula 1.3: Becaris



Govern

Aquest capítol mostra la composició de l'equip directiu del departament. També detalla, per a cada òrgan de govern, la seva composició i la llista de reunions realitzades.

2.1 Equip directiu

Les darreres eleccions a director de departament, realitzades el 17 de gener de 2018, van escollir la Beatriz Otero com a directora. La composició de l'equip directiu al llarg del curs ha estat:

Directora	Beatriz Otero Calviño
Secretari	Enric Morancho Llena
Subdirector dels estudis de doctorat	Xavier Masip Bruin
Subdirectora de gestió docent	Eva Rodríguez Luna
Responsable dels estudis de màster	Josep Llosa Espuny
Cap d'administració	Maria Jesus Compains Borobia
Responsable SIC	Jose Alberola Pérez

Taula 2.1: Equip directiu del departament

2.2 Òrgans de govern

2.2.1 Consell de departament

Composició actual

La darrera renovació total del Consell es va realitzar el 23 de novembre de 2017.

Membres nats per càrrec		
Directora (Beatriz Otero Calviño)		
Subdirector dels estudis de doctorat (Xavier Masip Bruin)		
Subdirectora de gestió docent (Eva Rodríguez Luna)		
Secretari (Enrique Morancho Llana)		
Cap d'Administració (María Jesús Compains Borobia)		
Membres nats per figura contractual (PDI doctor)		
Sergi Abadal Cavellé	Carlos Álvarez Martínez	Adrià Armejach Sanosa
José María Arnau Montañés	Eduard Ayguadé Parra	José María Barceló Ordinas
Pere Barlet Ros	Cristina Barrado Muxí	Yolanda Becerra Fontal
Pau Bofill Soliguer	Alberto Cabellos Aparicio	Ramon Canal Corretger
Davide Careglio	David Carrera Pérez	José María Cela Espín
Llorenç Cerdà Alabern	Maria Jesus Compains Borobia	Julita Corbalán González
Toni Cortés Rosselló	Juan José Costa Prats	Joan Carles Cruellas Ibarz
Jaime María Delgado Merce	Jordi Domingo Pascual	Roger Espasa Sans
Agustín Fernández Jiménez	Jordi Fornés De Juan	Fèlix Freitag
Fabrizio Gagliardi	Antonia Gallardo Gómez	Jordi Garcia Almiñana
Jorge García Vidal	Marisa Gil Gómez	Antonio M. González Colás
Marc González Tallada	Manel Guerrero Zapata	Jordi Guitart Fernández
José Ramón Herrero Zaragoza	José Luis Izquierdo Zaragoza	Marta Jiménez Castells
Daniel Jiménez González	Francisco Jordán Fernández	Antonio Juan Hormigo
Jesús José Labarta Mancho	Josep Lluís Llariba Pey	José María Llabería Griñó
Silvia Llorente Viejo	Josep Llosa Espuny	David López Álvarez
Juan López Rubio	Eva Marín Tordera	Xavier Martorell Bofill
Manel Medina Llinàs	Roque Meseguer Pallarés	Teresa Monreal Arnal
Leandro Navarro Moldes	Angel Olivé Duran	Manuel Alejandro Pajuelo González
Joan Manuel Parcerisa Bundo	Enric Pastor Llorens	Jordi Perelló Muntan
Sara Pérez Rodríguez	María Angélica Reyes Muñoz	Pablo Royo Chic
Dolors Royo Vallés	Marc Ruiz Ramirez	Esther Salamí San Juan
Fermín Sánchez Carracedo	Sergio Sánchez Lopez	German Santos Boada
René Serral Gracia	Josep Solé Pareta	Jordi Torres Viñals
Rubén Tous Liesa	Jordi Tubella Murgadas	Gladys Utrera Iglesias
Mateo Valero Cortés	Miguel Valero García	Luis Velasco Esteban
	Javier Verdú Mulá	

Taula 2.2: Composició del Consell (1/2): membres nats

12 Representants PDI-B1, B2 i B4	
Adrian Cristal Kestelman	Julián Morillo Pozo
Josep-Llorenç Cruz Díaz	Isaac Sánchez Barrera
(8 Vacants)	
4 Representants PAS	
Meritxell Freixa Rodríguez	Xavier Serrano Gispert
Antonia Romero Cuadros	(Vacant)
4 Representants Estudiants Grau i Màster	
Alejandro Adán Navarro (FIB)	Norma Gutiérrez Escobar (ETSETB)
(Vacant EETAC)	(Vacant EPSEVG)

Taula 2.3: Composició del Consell (2/2): membres electes

Reunions de l'òrgan

- 7 de febrer de 2019
- 5 de juliol de 2019

2.2.2 Junta de departament

La darrera renovació total de la Junta es va realitzar el 17 de gener de 2018.

Composició actual

La Taula 2.4 mostra la composició de la Junta del departament al llarg del curs.

Membres Nats	
Directora (Beatriz Otero Calviño)	
Secretari (Enrique Morancho Llena)	
8 Representants PDI-A i B3	
Daniel Jiménez González	Fermín Sánchez Carracedo
Silvia Llorente Viejo	Rubén Tous Liesa
David López Álvarez	Gladys Míriam Utrera Iglesias
Leandro Navarro Moldes	Miguel Valero García
Representant PDI-B1, B2 i B4	
Josep-Llorenç Cruz Díaz	
Representant PAS	
(Vacant)	
Representant Estudiants Grau i Màster	
Alejandro Adán Navarro	

Taula 2.4: Composició de la Junta del departament

Reunions de l'òrgan

- 12 de setembre de 2018
- 18 de setembre de 2018
- 24 d'octubre de 2018
- 11 de desembre de 2018
- 31 de gener de 2019
- 4 de març de 2019
- 20 de març de 2019
- 26 de juny de 2019
- 11 de juliol de 2019

3

Docència de grau i màster

En primer terme, per a cada centre docent i titulació on del departament imparteix docència, s'indiquen les assignatures assignades al departament així com el llistat de professors que les han impartit aquest curs. Les dades mostrades a aquesta secció provenen de l'aplicació docent del departament.

A continuació es mostra la quantitat de treballs acadèmics de final de grau i de màster dirigits per membres del departament a cada centre. Aquestes dades han estat obtingudes de PRISMA.

3.1 Facultat d'informàtica de Barcelona (FIB)

3.1.1 Grau en Enginyeria Informàtica

Assignatura	Professors
AC - Arquitectura de Computadors	Álvarez Martínez, Carlos Canal Corretger, Ramon Hernandez, Carles Juan Hormigo, Antonio Llosa Espuny, José Francisco Monreal Arnal, Teresa Sánchez Carracedo, Fermín
AC2 - Arquitectura de Computadors II	Olivé Duran, Àngel

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Assignatura	Professors
AD - Aplicacions Distribuïdes	Llorente Viejo, Silvia
APC - Arquitectura del PC	Cruz Díaz, Josep-Llorenç Fernández Jiménez, Agustín López Álvarez, David Sánchez Carracedo, Fermín
ASO - Administració de Sistemes Operatius	Serral Gracia, René
CASO - Conceptes Avançats de Sistemes Operatius	Fornés de Juan, Jorge Martorell Bofill, Xavier
CPD - Centres de Processament de Dades	Berral, Josep Lluís Carrera Pérez, David López Álvarez, David
EC - Estructura de Computadors	Arnau Montañés, José María Benedicte, Pedro Bulla, Calvin Cela Espín, José M. Cruz Díaz, Josep-Llorenç Moretó Planas, Miquel Parcerisa Bundó, Joan Manuel Peña Monferrer, Antonio José Toribio González, Ángel Tous Liesa, Rubén Tubella Murgadas, Jordi
GS - Gestió de la Ciberseguretat	Medina Llinás, Manuel
IC - Introducció als Computadors	Castillo Reyes, Octavio Cortés Rosselló, Antonio Cruz Díaz, Josep-Llorenç González Tallada, Marc Larriba Pey, Josep Lluís Morancho Llana, Enrique Olivé Duran, Àngel Ruíz Ramírez, Marc Sánchez Barrera, Isaac Solé Clotet, Josep Solé Pareta, Josep
IM - Internet Mòbil	García Vidal, Jorge
MP - Multiprocessadors	Llabería Griñó, José M.
PAE - Projecte Aplicat d'Enginyeria	Barlet Ros, Pere Solé Pareta, Josep
PAP - Programació i Arquitectures Paral·leles	Ayguadé Parra, Eduard
PAR - Paral·lelisme	Álvarez Martí, Lluç Ayguadé Parra, Eduard Badia Sala, Rosa Maria Herrero Zaragoza, José Ramón Jiménez González, Daniel Morillo Pozo, Julián David Tubella Murgadas, Jordi Utrera Iglesias, Gladys Miriam
PCA - Programació Conscient de l'Arquitectura	Jiménez González, Daniel

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Assignatura	Professors
PEC - Projecte d'Enginyeria de Computadors	Cruz Díaz, Josep-Llorenç
PI - Protocols d'Internet	Barceló Ordinas, José María Cerdà Alabern, Llorenç
PTI - Projecte de Tecnologies de la Informació	Freitag, Felix Tous Liesa, Rubén
SDX - Sistemes Distribuïts en Xarxa	Guitart Fernández, Jordi
SI - Seguretat Informàtica	Rodríguez, Antonio
SLDS - Software Lliure i Desenvolupament Social	Álvarez Martínez, Carlos
SO - Sistemes Operatius	Armejach Sanosa, Adrià Barlet Ros, Pere Becerra Fontal, Yolanda Berral, Josep Lluís Corbalán González, Julita Fornés de Juan, Jorge López Álvarez, David Millán Vizuete, Amador Morancho Llena, Enrique Utrera Iglesias, Gladys Miriam Verdú Mulá, Javier
SO2 - Sistemes Operatius II	Costa Prats, Juan José
SOA - Sistemes Operatius Avançats	Pajuelo González, Manuel Alejandro
SOAD - Sistemes Operatius per a Aplicacions Distribuïdes	Gil Gómez, María Luisa
SED - ??? ED	Domingo Pascual, Jordi
TGA - Targetes Gràfiques i Acceleradors	Fernández Jiménez, Agustín Otero Calviño, Beatriz
TXC - Tecnologies de Xarxes de Computadors	Santos Boada, Germán
VLSI - VLSI	Canal Corretger, Ramon
XC - Xarxes de Computadors	Careglio, Davide Cerdà Alabern, Llorenç Delgado Mercé, Jaime M. Domingo Pascual, Jordi Navarro Moldés, Leandro Riera Marc Santos Boada, Germán Velasco Esteban, Luis Domingo
XC2 - Xarxes de Computadors II	Careglio, Davide Santos Boada, Germán

Taula 3.1: Grau en Enginyeria Informàtica

3.1.2 Màster Universitari en Innovació i Recerca en Informàtica (MIRI)

Assignatura	Professors
AMMM - Mètodes Algorísmics per a Models Matemàtics	Velasco Esteban, Luis Domingo
APA - Arquitectura Avançada del Processador	González Colás, Antonio María
CHPC - Compiladors per Computadors d'Altes Prestacions	González Tallada, Marc Herrero Zaragoza, José Ramón Llosa Espuny, José Francisco
CCBDA - Computació al Núvol i Anàlisi de Dades Massives	Toribio González, Ángel
CNANM - Arquitectura de Xarxes de Computadors i Gestió de Xarxes	Domingo Pascual, Jordi
CPDS - Concurrencia, Paral·lisme i Sistemes Distribuïts	González Tallada, Marc Guitart Fernández, Jordi
DS - Sistemes Descentralitzats	Freitag, Felix Navarro Moldés, Leandro
FINE - Xarxes d'Internet del Futur	Solé Pareta, Josep
I2P - Projecte d'Innovació Interdisciplinari	Cabellos Aparicio, Albert
IAS - Aplicacions i Seguretat en Internet	Delgado Mercé, Jaime M.
MA - Arquitectura de Multiprocessadors	Juan Hormigo, Antonio
MGTN - Mecanismes i Teoria de Jocs en Xarxes	Barceló Ordinas, José María
NCD - Disseny de Circuits Nanoelectrònics	Canal Corretger, Ramon
OS - Sistemes Operatius	Costa Prats, Juan José Guitart Fernández, Jordi
PA - Arquitectura del Processador	Espasa Sans, Roger
PD - Disseny del Processador	Canal Corretger, Ramon Espasa Sans, Roger
PPTM - Eines i Models de Programació Paral·lela	Labarta Mancho, Jesús José
SA - Arquitectura de Supercomputadors	Torres Viñals, Jordi
SANS - Anàlisi Estadística de Xarxes i Sistemes	García Vidal, Jorge
SCA - Supercomputació per Aplicacions Exigents	Álvarez Martínez, Carlos Jiménez González, Daniel Larriba Pey, Josep Lluís
SNM - Modelatge Estocàstic de Xarxes	Cerdà Alabern, Llorenç

Taula 3.2: Màster Universitari en Innovació i Recerca en Informàtica (MIRI)

3.1.3 Màster Universitari en Enginyeria Informàtica (MEI)

Assignatura	Professors
ACAP - Arquitectura de Computadors d'Altes Prestacions	Llabería Griñó, José M.
CC - Cloud Computing	Torres Viñals, Jordi
ISDCM - Internet, Seguretat i Distribució de Continguts Multimèdia	Delgado Mercé, Jaime M. Llorente Viejo, Silvia

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Assignatura	Professors
IT - Internet de les Coses	García Vidal, Jorge

Taula 3.3: Màster Universitari en Enginyeria Informàtica (MEI)

3.1.4 Grau en Ciència i Enginyeria de Dades

Assignatura	Professors
COM - Computadors	Martorell Bofill, Xavier Verdú Mulá, Javier
PSD - Paral·lelisme i Sistemes Distribuïts	Becerra Fontal, Yolanda Corbalán González, Julita

Taula 3.4: Grau en Ciència i Enginyeria de Dades

3.1.5 Grau en Bioinformàtica

Assignatura	Professors
CAR - Computació d'Alt Rendiment	Herrero Zaragoza, José Ramón
TI - Teoria de la Informació, Estructura de Computadors i Sistemes Operatius	Carrera Pérez, David

Taula 3.5: Grau en Bioinformàtica

3.2 Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona (ETSETB)

3.2.1 Grau en Enginyeria de Tecnologies i Serveis de Telecomunicació

Assignatura	Professors
DRCV - Descripció i Recuperació de Continguts Audiovisuals	Tous Liesa, Rubén
FO - Fonaments dels Ordinadors	Gil Gómez, María Luisa Guerrero Zapata, Manel Jiménez Castells, Marta Jordán Fernández, Francisco Llorente Viejo, Silvia Macías Lloret, Mario Monreal Arnal, Teresa Otero Calviño, Beatriz Tous Liesa, Rubén Valverde Amador, Antonio Javier
HI - Seminari Història de la informàtica	Fornés de Juan, Jorge
PAM - Programació d'Aplicacions Multimèdia	Delgado Mercé, Jaime M. Llorente Viejo, Silvia

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Assignatura	Professors
POO - Programació Orientada a Objectes	Abadal, Sergi Cruellas Ibarz, Joan Carles Gil Gómez, María Luisa Guerrero Zapata, Manel Macías Lloret, Mario Perelló Muntan, Jordi Rodríguez Luna, Eva
SP - Seminari Python	Bofill Soliguer, Pablo Otero Calviño, Beatriz

Taula 3.6: Grau en Enginyeria de Tecnologies i Serveis de Telecomunicació

3.2.2 Màster Universitari en Tecnologies Avançades de Telecomunicació

Assignatura	Professors
FINE - Xarxes i Internet del Futur	Solé Pareta, Josep
MTP - Gestió de Projectes de Telecomunicació	Solé Pareta, Josep
OFT - Telecomunicacions per Fibra Òptica	Solé Pareta, Josep

Taula 3.7: Màster Universitari en Tecnologies Avançades de Telecomunicació

3.2.3 Grau en Enginyeria Electrònica de Telecomunicació

Assignatura	Professors
AP - Algorísmia i Programació	Otero Calviño, Beatriz Rodríguez Luna, Eva
PED - Programació i Estructures de Dades	Llorente Viejo, Silvia Perelló Muntan, Jordi

Taula 3.8: Grau en Enginyeria Electrònica de Telecomunicació

3.3 Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels (EETAC)

3.3.1 Grau en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació - Grau en Enginyeria Telemàtica

Assignatura	Professors
DSA - Disseny de Serveis i Aplicacions	López Rubio, Juan
EA - Enginyeria d'Aplicacions	Gallardo Gómez, Antonia López Rubio, Juan
IO - Introducció als Ordinadors	Fernández Barta, Montserrat Reyes Muñoz, María Angélica
PES - Projecte d'Enginyeria del Software	Royo Vallés, María Dolores

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Assignatura	Professors
PP - Projecte de Programació	Messeguer Pallarés, Roque Salamí San Juan, Esther
SCIOTRA - Smart Cities: Internet of Things i Realitat Augmentada	López Rubio, Juan Royo Vallés, María Dolores
SCCBD - Smart Cities: Ciberseguretat i Big Data	Messeguer Pallarés, Roque Salamí San Juan, Esther
SO - Sistemes Operatius	Gallardo Gómez, Antonia Valero García, Miquel

Taula 3.9: Grau en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació - Grau en Enginyeria Telemàtica

3.3.2 Grau en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials

Assignatura	Professors
AVI - Aviònica	Pastor Llorens, Enrique
I1 - Informàtica I	Barrado Muxí, Cristina Hidalgo Carrillo, Rubén Marinescu, Maria Cristina Pastor Llorens, Enrique Reyes Muñoz, María Angélica
I2 - Informàtica II	Fernández Barta, Montserrat Messeguer Pallarés, Roque Royo Chic, Pablo
PDD - Projecte de Disseny de Drones	Royo Chic, Pablo
ATM - Recerca en ATM per l'Espai Únic Europeu	Barrado Muxí, Cristina Pastor Llorens, Enrique Valero García, Miquel
SIM - Simulació	Valero García, Miquel
UAS - Sistemes Aeris Sense Pilot	Royo Chic, Pablo

Taula 3.10: Grau en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials

3.3.3 Màster Universitari en Aplicacions i Gestió de l'Enginyeria de Telecomunicació (MASTEAM)

Assignatura	Professors
ARASM - Realitat Augmentada i Objectes Intel·ligents	Royo Vallés, María Dolores
BIGDATA - Macrodades i Minería de Dades	Barrado Muxí, Cristina Marinescu, Maria Cristina

Taula 3.11: Màster Universitari en Aplicacions i Gestió de l'Enginyeria de Telecomunicació (MASTEAM)

3.3.4 Master's degree in Applications and Technologies for Unmanned Aircraft Systems (Drones)

Assignatura	Professors
MED - Tutories Projectes	López Rubio, Juan Messeguer Pallarés, Roque Royo Chic, Pablo Salamí San Juan, Esther Valero García, Miquel

Taula 3.12: Master's degree in Applications and Technologies for Unmanned Aircraft Systems (Drones)

3.3.5 Màster Universitari en Ciència i Tecnologia Aeroespacial (MAST)

Assignatura	Professors
UAV - Vehicles Aeris No Tripulats	Pastor Llorens, Enrique

Taula 3.13: Màster Universitari en Ciència i Tecnologia Aeroespacial (MAST)

3.4 Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG)

3.4.1 Grau en Enginyeria Informàtica

Assignatura	Professors
ADSO - Administració de sistemes operatius	Sánchez López, Sergio
ARCO - Arquitectura de Computadors	Marín Tordera, Eva
ESC1 - Estructura de computadors I	Asensio García, Adrián Garcia Almiñana, Jordi Ramírez Almonte, Wilson
ESC2 - Estructura de computadors II	Marín Tordera, Eva
FUIN - Future Internet	Masip Bruin, Javier
INCO - Introducció als Computadors	Asensio García, Adrián Ramírez Almonte, Wilson Sánchez López, Sergio
PACO - Paral·lelisme i Concurrència	Marín Tordera, Eva
PTIN - Projecte de Tecnologies de la Informació	Masip Bruin, Javier Sánchez López, Sergio
SIOP - Sistemes operatius	Garcia Almiñana, Jordi Sánchez López, Sergio
SODX - Sistemes operatius distribuïts i en xarxa	Garcia Almiñana, Jordi

Taula 3.14: Grau en Enginyeria Informàtica

3.4.2 Màster Universitari en Enginyeria de Sistemes Automàtics i Electrònica Industrial

Assignatura	Professors
TEIN - Tecnologies Internet	Masip Bruin, Javier

Taula 3.15: Màster Universitari en Enginyeria de Sistemes Automàtics i Electrònica Industrial

3.4.3 Màster Universitari en Estudis Avançats en Disseny-Barcelona

Assignatura	Professors
DADR - Disseny i Anàlisi de Dades	Garcia Almiñana, Jordi

Taula 3.16: Màster Universitari en Estudis Avançats en Disseny-Barcelona

3.5 Direcció de treballs acadèmics

Al llarg d'aquest curs, el professorat del departament ha participat a la direcció de treballs de fi de grau (TFG) i treballs finals de màster (TFM). La Taula 3.17 mostra el nombre de treballs dirigits per centre docent. Per donar compliment a la llei de protecció de dades, no es mostren ni els noms dels estudiants dirigits ni els títols dels treballs.

	TFG	TFM
FIB	84	41
ETSETB	4	1
EETAC	27	5
EPSEVG	6	0
Total	121	47

Taula 3.17: Nombre de direccions de treballs final de grau (TFG) i de treballs finals de màster (TFM)



Programa de doctorat

4.1 Presentació

El programa de doctorat "Arquitectura de Computadors", coordinat pel professor Xavier Masip, té com a objectiu la formació d'investigadors amb una competència internacional en les àrees que cobreix el programa: arquitectura de computadors, sistemes operatius, comunicacions i xarxes de computadors i disseny microelectrònic. Aquests investigadors podran contribuir, dins dels seus àmbits d'experiència, al progrés científic, tècnic, social i econòmic, amb les indústries i les institucions on desenvolupin la seva tasca professional. En l'àmbit docent, el programa de doctorat també té com a objectiu la formació dels professors que hauran d'impartir el seu ensenyament universitari en les àrees de coneixement cobertes pel programa. Per assolir aquests objectius, el programa defineix dues intensificacions: 1) Computació d'Altes Prestacions i Tecnologia i 2) Xarxes de Comunicacions i Sistemes Distribuïts.

4.2 Reconeixements

El programa de doctorat va rebre la Menció de Qualitat del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, referència MCD2003-00126 (BOE resolució del 28 de maig del 2003). La menció es va renovar per als cursos acadèmics 2004/05, 2005/06, 2006/07, 2007/08, 2008/09 i 2009/10. Ha rebut la Menció d'Excel·lència per als cursos 2011/12, 2012/13 i 2013/14 (MEE2011-0361). A gener de 2020, el programa ha estat acreditat per la AQU (Figura 4.1).



Figura 4.1: Segell de l'acreditació del programa de doctorat del DAC (2019)

4.3 Dades estadístiques

Des de 1980 fins al final del curs 2018-19, han estat llegides 385 tesis doctorals. La Taula 4.1 mostra algunes dades estadístiques del programa de doctorat al llarg d'aquest curs 2018-19.

Total d'estudiants matriculats	120
Estudiants de nou ingrés	24
Estudiants que abandonen el programa	11
Plans de recerca defensats	17
Estudiants titulats	29

Taula 4.1: Dades estadístiques del programa de doctorat al curs 2018-19

4.4 Tesis llegides

A continuació es mostra el detall de tesis llegides el curs 2018-19. Cal considerar que algunes d'aquestes tesis, tot i estar llegides entre l'1 de setembre i el 31 d'agost, a efectes acadèmics es consideren del curs anterior a causa d'alguna pròrroga al procés de defensa. Anàlogament, tesis defensades posteriorment al 31 d'agost poden ser considerades d'aquest curs.

1. Asifuzzaman, K. "Evaluation of STT-MRAM main memory for HPC and real-time systems" dirigida per Radojkovic, Petar(29/07/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/667420>)
2. Assaf, S. "Synthetic biology guidelines for diffusion based molecular communication" dirigida per Solé-Pareta, J.; Alarcon, E.(18/06/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/667123>)
3. Carneiro Do amaral, Marcelo "Improving resource efficiency in virtualized datacenters" dirigida per Carrera, D.; Polo, J.(29/04/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/666753>)
4. Castillo Villar, Emilio "Parallel architectures and runtime systems co-design for task-based programming models" dirigida per Moreto, M.; Beivide Palacio, Julio Ramon(29/04/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/666783>)
5. Chasapis, Dimitrios "Towards resource-aware computing for task-based runtimes and parallel architectures" dirigida per Casas, M.; Moreto, M.(24/04/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/666979>)
6. Chronaki, Kalliopi "Exploiting asymmetric multi-core systems with flexible system software" dirigida per Badia, R.M.; Casas, M.(21/11/2018) (<http://hdl.handle.net/10803/664032>)
7. Cugnasco, Cesare "A framework for multidimensional indexes on distributed and highly-available data stores" dirigida per Torres, J.; Becerra, Y.(22/03/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/666483>)
8. Hejja, K.A.M. "Power Aware Resource Allocation and Virtualization Algorithms for 5G Core Networks" dirigida per Hesselbach, X.(15/07/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/667246>)
9. Jaulmes, L. "Exploiting task-based programming models for resilience" dirigida per Moreto, M.; Casas, M.(21/06/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/667130>)

10. Lensing, Paul Hermann "Direct lookup and hash-based metadata placement - Impact on architecture, performance and scalability of local and distributed file systems" dirigida per Cortes, A.; Brinkmann, André(29/04/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/666788>)
11. Malazgirt, Gorker Alp "Advanced analytics through FPGA based query processing and deep reinforcement learning" dirigida per Cristal, A.(12/02/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/665699>)
12. Manzoor, J. "Dissecting HTTP/2 and QUIC: Measurement, evaluation and optimization" dirigida per Cerdà, L.; Sadre, Ramin(13/06/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/667574>)
13. Millán, P. "Improving the Routing Layer of Ad Hoc Networks Through Prediction Techniques" dirigida per Meseguer, R.; Molina, C.(20/09/2018)
14. Mrazovic, Petar "Crowdsensing-driven route optimisation algorithms for smart urban mobility" dirigida per Larriba, J.; Matskin, Mihail(22/10/2018) (<http://hdl.handle.net/10803/663456>)
15. Ozen, G. "Compiler and runtime based parallelization & optimization for GPUs" dirigida per Ayguade, E.; Labarta, J.(13/12/2018) (<http://hdl.handle.net/10803/664285>)
16. P. Vela, Alba "Bringing cognition to multilayer transport networks" dirigida per Velasco, L.; Ruiz, M.(09/11/2018) (<http://hdl.handle.net/10803/663902>)
17. Perez, J. "Orchestration of distributed ingestion and processing of IoT data for fog platforms" dirigida per Carrera, D.(26/11/2018) (<http://hdl.handle.net/10803/664086>)
18. Pérez Valdez, Víctor Hugo "Crowd simulation and visualization" dirigida per Rudomin Goldberg, Isaac Juan; Ayguade, E.(09/05/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/667688>)
19. Radulovic, Milan "Memory bandwidth and latency in HPC: System requirements and performance impact" dirigida per Radojkovic, Petar(07/05/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/666955>)
20. Rumipamba Zambrano, Rubén Darío "Contributions to network planning and operation of Flex-Grid/SDM optical core networks" dirigida per Spadaro, S.; Perello, J.(14/03/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/666326>)
21. Salami, Behzad "Aggressive undervolting of FPGAs: power & reliability trade-offs" dirigida per Cristal, A.; Unsal, O.(19/11/2018) (<http://hdl.handle.net/10803/664203>)
22. Serrano Gracia, Maria Aston "A time-predictable parallel programming model for real-time systems" dirigida per Quiñones, E.(13/03/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/666476>)
23. Shariati, M. "Design, monitoring and performance evaluation of high capacity optical networks" dirigida per Comellas, J.; Velasco, L.(22/02/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/665987>)
24. Silvestre, N. "On service optimization in community network micro-clouds" dirigida per Girdzijauskas, Sarunas; Freitag, F.; Navarro, L.(21/09/2018) (<http://hdl.handle.net/10803/663206>)
25. Tan, X. "Hardware runtime management for task-based programming models" dirigida per Jimenez, D.; Alvarez, C.(26/11/2018) (<http://hdl.handle.net/10803/664109>)
26. Touma, Rizk Allah "Computer-language based data prefetching techniques" dirigida per Queralt, A.; Cortes, A.(25/01/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/665207>)
27. Yazdani, R. "Ultra low-power, high-performance accelerator for speech recognition" dirigida per Gonzalez, A.; Arnau, J.(25/07/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/667429>)
28. Zasadzinski, Michal "Model driven root cause analysis and reliability enhancement for large distributed computing systems" dirigida per Carrera, D.; Muntés, V.(15/10/2018) (<http://hdl.handle.net/10803/663480>)



Recerca

Aquest capítol presenta les activitats de recerca dutes a terme pels membres del departament al llarg del curs. Les dades estan agrupades per grup de recerca: a la Secció 5.1 es presenten els grups de recerca on el departament és unitat bàsica principal i a la Secció 5.2 es mostren altres grups de recerca participats per membres del departament. Les dades han estat obtingudes de la base de dades DRAC.

5.1 Grups de recerca en els que el DAC és la unitat bàsica principal

5.1.1 ARCO - Microarquitectura i Compiladors

- Objectius: Les activitats de recerca del grup ARCO es centren en l'àrea de arquitectura de computadors, compiladors i el processament en paral·lel, amb especial èmfasi en la microarquitectura i les tècniques de generació de codi per a sistemes de computació fiables i eficients energèticament. Un dels seus principals enfocaments actuals és sobre sistemes de computació intel·ligents, on l'objectiu és dissenyar noves arquitectures per a l'aprenentatge automàtic, la visió per computador i el processament del llenguatge. L'altre enfocament principal és en els processadors gràfics tant per a càrregues de treball de propòsit general com per a aplicacions gràfiques.

El grup està format per professors i estudiants de la Universitat Politècnica de Catalunya, la Universitat de Múrcia i la Universitat Rovira i Virgili. El grup té un llarg historial de publicacions científiques, amb més de 500 articles d'investigació, i transferències de tecnologia, amb més de 50 patents.

- Responsable: González Colás, Antonio María

- Investigadors:
 - Aliagas Castell, Carles
 - Anglada Sánchez, Martí
 - Arnau Montañés, José María
 - Cruz Díaz, Josep-Llorenç
 - González Colás, Antonio María
 - Parcerisa Bundó, Joan Manuel
 - Riera Villanueva, Marc
 - Segura Salvador, Albert
 - Tubella Murgadas, Jordi
 - Yazdani Aminabadi, Reza
- Unitat bàsica principal: Departament d'Arquitectura de Computadors
- Pàgina WEB : http://arco.e.ac.upc.edu/wiki/index.php/ARCO_Research_Group

Articles a revista

- E. de Lucas, P. Marcuello, Joan-Manuel Parcerisa i A. Gonzalez. "Visibility rendering order: Improving energy efficiency on mobile GPUs through frame coherence". *IEEE transactions on parallel and distributed systems*, 2019 Volum 30, pp. 473-485. ISSN:1045-9219. DOI: <https://doi.org/10.1109/TPDS.2018.2866246>.
- P. Millán, C. Aliagas, C. Molina, E. Dimogerontakis i R. Meseguer. "Time series analysis to predict end-to-end quality of wireless community networks". *Electronics*, 2019 Volum 8, pp. 1-23. ISSN:2079-9292. DOI: <https://doi.org/10.3390/electronics8050578>.
- H. Tabani, J. Arnau, J. Tubella i A. Gonzalez. "Performance analysis and optimization of automatic speech recognition". *IEEE Transactions on Multi-Scale Computing Systems*, 2018 Volum 4, pp. 847-860. ISSN:2332-7766. DOI: <https://doi.org/10.1109/TMSCS.2017.2739158>.
- A. Vallerio, A. Savino, A. Chatzidimitriou, M. Kaliorakis, M. Kooli, M. Riera, M. Anglada, G. Di Natale, A. Bosio, R. Canal, A. Gonzalez, D. Gizopoulos, R. Mariani i Stefano Di Carlo. "SyRA: early system reliability analysis for cross-layer soft errors resilience in memory arrays of microprocessor systems". *IEEE transactions on computers*, 2018 Volum 68, pp. 765-783. ISSN:0018-9340. DOI: <https://doi.org/10.1109/TC.2018.2887225>.

Presentacions en congressos

- Carles Aliagas, P. Millán, C. Molina i R. Meseguer. "Minimulticomputador de bajo coste". *XXV Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (2019)* p. 31-38.
- M. Anglada, E. de Lucas, Joan-Manuel Parcerisa, Juan L. Aragón i A. Gonzalez. "Early visibility resolution for removing ineffectual computations in the graphics pipeline". *26th International Symposium on High Performance Computer Architecture (2019)* p. 635-646. DOI: <https://doi.org/10.1109/HPCA.2019.00015>.
- M. Anglada, E. de Lucas, Joan-Manuel Parcerisa, Juan L. Aragón, P. Marcuello i A. Gonzalez. "Rendering elimination: early discard of redundant tiles in the graphics pipeline". *26th International Symposium on High Performance Computer Architecture (2019)* p. 623-634. DOI: <https://doi.org/10.1109/HPCA.2019.00014>.
- M. Radulovic, K. Asifuzzaman, D. Zivanovic, N. Rajovic, P. Carpenter, P. Radojkovic i E. Ayguade. "Mainstream vs. emerging HPC: metrics, trade-offs and lessons learned". *30th International Symposium on Computer Architecture and High Performance Computing (2018)* p. 250-257. DOI: <https://doi.org/10.1109/CAHPC.2018.8645891>.
- A. Segura, J. Arnau i A. Gonzalez. "SCU: a GPU stream compaction unit for graph processing". *46th International Symposium on Computer Architecture (2019)* p. 423-435. DOI: <https://doi.org/10.1145/3307650.3322254>.
- F.A. Silfa, G. Dot, J. Arnau i A. Gonzalez. "E-PUR: an energy-efficient processing unit for recurrent neural networks". *27th International Conference on Parallel Architectures and Compilation (2018)* p. 1-12. DOI: <https://doi.org/10.1145/3243176.3243184>.

- D. Zivanovic, P. Esmaili, S. Moré, J. Bartolomé, P. Carpenter, P. Radojkovic i E. Ayguade. "DRAM errors in the field: a statistical approach". International Symposium on Memory Systems (2019) p. 69-84. DOI: <https://doi.org/10.1145/3357526.3357558>.

Participacions en projectes competitius

- "Arquitectura de Sistemas de Computación Inteligentes, Ubicuos" (30/12/2016-29/12/2020) finançat per MIN DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD. Investigador responsable: Tubella Murgadas, Jordi; González Colás, Antonio María. Nombre d'investigadors: 11.

5.1.2 CAP - Grup de Computació d'Altes Prestacions

- Objectius: En aquest grup s'investiga en tècniques que permeten millorar l'eficiència dels sistemes de computació d'altres prestacions. Aquest objectiu es tracta des de perspectives diverses que requereixen un cert grau de cooperació: arquitectura del sistema uniprocessador i multiprocessador, compilador, sistema operatiu, eines d'anàlisi, visualització i predicció, algorismes i aplicacions. Per mesurar l'eficiència es consideren mètriques que van més enllà del temps d'execució dels programes. En particular es consideren aspectes relacionats amb el disseny del sistema (cicle d'operació, àrea i consum de potència del processador i la jerarquia de memòria, escalabilitat de l'organització uniprocessador i multiprocessador), amb la verificació funcional dels sistemes, amb la facilitat i la portabilitat del model de programació i amb el rendiment en entorns multiprogramats i distribuïts, entre altres.
- Responsable: Valero Cortés, Mateo
- Investigadors:

<ul style="list-style-type: none"> – Abella Ferrer, Jaume – Álvarez Martínez, Carlos – Ayguadé Parra, Eduard – Badia Sala, Rosa Maria – Becerra Fontal, Yolanda – Bofill Soliguer, Pablo – Carrera Pérez, David – Cella Espín, José M. – Corbalán González, Julita – Cortés Rosselló, Antonio – Cristal Kestelman, Adrián – Fernández Jiménez, Agustín – Gagliardi, Fabrizio – Gil Gómez, María Luisa – González Tallada, Marc – Guitart Fernández, Jordi 	<ul style="list-style-type: none"> – Herrero Zaragoza, José Ramón – Jiménez Castells, Marta – Jiménez González, Daniel – Labarta Mancho, Jesús José – Llabería Griñó, José M. – Llosa Espuny, José Francisco – Macías Lloret, Mario – Martorell Bofill, Xavier – Monreal Arnal, Teresa – Morancho Llena, Enrique – Olivé Duran, Àngel – Torres Viñals, Jordi – Tous Liesa, Rubén – Utrera Iglesias, Gladys Miriam – Valero Cortés, Mateo
---	---
- Unitat bàsica principal: Departament d'Arquitectura de Computadors
- Pàgina WEB : <http://research.ac.upc.es/CAP/hpc/>

Articles a revista

- A. Alic, J. Almeida, G. Aloisio, N. Andrade, N. Antunes, Danilo Ardagna, R.M. Badia, T. Basso, I. Blanquer, T. Braz, A. Brito, D. Elia, S. Fiore, D. Guedes, M. Lattuada, D. Lezzi, M. Maciel, W. Meira Jr, D. Mestre, R. Moraes, F. Morais, C. Pires, N. Kozievitch, W. dos Santos, P. Silva i M. Vieira. "BIGSEA: A big data analytics platform for public transportation information". Future generation computer systems, 2019 Volum 96, pp. 243-269. ISSN:0167-739X. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.future.2019.02.011>.

- P. Alonso, S. Catalán, J. Herrero, E. Quintana i R. Rodríguez-Sánchez. "Two-sided orthogonal reductions to condensed forms on asymmetric multicore processors". *Parallel computing*, 2018 Volum 78, pp. 85-100. ISSN:0167-8191. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.parco.2018.03.005>.
- R. Amela, C. Ramón-cortés, J. Ejarque, J. Conejero i R.M. Badia. "Executing linear algebra kernels in heterogeneous distributed infrastructures with PyCOMPSs". *Oil and gas science and technology. Revue de l'Institut Français du Pétrole*, 2018 Volum 73, pp. 1-17. ISSN:1294-4475. DOI: <https://doi.org/10.2516/ogst/2018047>.
- N. Cadenelli, Z. Jaksic, J. Polo i D. Carrera. "Considerations in using OpenCL on GPUs and FPGAs for throughput-oriented genomics workloads". *Future generation computer systems*, 2019 Volum 94, pp. 148-159. ISSN:0167-739X. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.future.2018.11.028>.
- O. Castillo, J. de la Puente i J. Cela. "PETGEM: A parallel code for 3D CSEM forward modeling using edge finite elements". *Computers and geosciences*, 2018 Volum 119, pp. 123-136. ISSN:0098-3004. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cageo.2018.07.005>.
- S. Catalán, J. Herrero, E. Quintana, R. Rodríguez i R. Van De Geijn. "A case for malleable thread-level linear algebra libraries: The LU factorization with partial pivoting". *IEEE access*, 2019 Volum 7, pp. 17617-17633. ISSN:2169-3536. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2895541>.
- K. Chronaki, M. Moreto, M. Casas, A. Rico, R.M. Badia, E. Ayguade i M. Valero. "On the maturity of parallel applications for asymmetric multi-core processors". *Journal of parallel and distributed computing*, 2019 Volum 127, pp. 105-115. ISSN:0743-7315. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpdc.2019.01.007>.
- S. Cruz, R. Tous i B. Otero. "Distributed training of deep neural networks with spark: The MareNostrum experience". *Pattern recognition letters*, 2019 Volum 125, pp. 174-178. ISSN:0167-8655. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.patrec.2019.01.020>.
- J. Díaz, T. Monreal, P. Ibáñez, J. Llberia i V. Viñals. "ReD: A reuse detector for content selection in exclusive shared last-level caches". *Journal of parallel and distributed computing*, 2019 Volum 125, pp. 106-120. ISSN:0743-7315. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpdc.2018.11.005>.
- K. Djemame, R. Bosch, R. Kavanagh, P. Alvarez, J. Ejarque, J. Guitart i L. Blasi. "PaaS-aaS inter-layer adaptation in an energy-aware cloud environment". *IEEE transactions on sustainable computing*, 2018 Volum 2, pp. 127-139. ISSN:2377-3782. DOI: <https://doi.org/10.1109/TSUSC.2017.2719159>.
- J. Ejarque, M. Domínguez i R.M. Badia. "A hierarchic task-based programming model for distributed heterogeneous computing". *International journal of high performance computing applications*, 2019 Volum 33, pp. 987-997. ISSN:1094-3420. DOI: <https://doi.org/10.1177/1094342019845438>.
- A. Ferrerón, J. Alastruey, D. Suárez, T. Monreal, P. Ibáñez i V. Viñals. "A fault-tolerant last level cache for CMPs operating at ultra-low voltage". *Journal of parallel and distributed computing*, 2019 Volum 125, pp. 31-44. ISSN:0743-7315. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpdc.2018.10.010>.
- F. Gagliardi, M. Moreto, M. Olivieri i M. Valero. "The international race towards exascale in Europe". *CCF transactions on high performance computing*, 2019 Volum 1, pp. 3-13. ISSN:2524-4930. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42514-019-00002-y>.
- M. Garcia, G. Houzeaux, R. Ferrer, A. Artigues, V. López, J. Labarta i M. Vázquez. "MPI+X: task-based parallelisation and dynamic load balance of finite element assembly". *International journal of computational fluid dynamics*, 2019 Volum 33, pp. 115-136. ISSN:1061-8562. DOI: <https://doi.org/10.1080/10618562.2019.1617856>.
- T. Grass, T. Carlson, A. Rico, G. Ceballos, E. Ayguade, M. Casas i M. Moreto. "Sampled simulation of task-based programs". *IEEE transactions on computers*, 2019 Volum 68, pp. 255-269. ISSN:0018-9340. DOI: <https://doi.org/10.1109/TC.2018.2860012>.
- T. Hussain, O. Palomar, O. Unsal, A. Cristal i E. Ayguade. "Memory controller for vector processor". *Journal of signal processing systems*, 2018 Volum 90, pp. 1533-1549. ISSN:1939-8018. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11265-016-1215-5>.

- D. Nemirovsky, T. Arkose, N. Markovic, M. Nemirovsky, O. Unsal, A. Cristal i M. Valero. "A general guide to applying machine learning to computer architecture". *Supercomputing frontiers and innovations*, 2018 Volum 5, pp. 95-115. ISSN:2313-8734. DOI: <https://doi.org/10.14529/jsfi180106>.
- B. Pérez, E. Stafford, J. Bosque, Julio Ramon Beivide Palacio, S. Mateo, J. Teruel, X. Martorell i E. Ayguade. "Auto-tuned OpenCL kernel co-execution in OmpSs for heterogeneous systems". *Journal of parallel and distributed computing*, 2019 Volum 125, pp. 45-57. ISSN:0743-7315. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpdc.2018.11.001>.
- J. Pérez, A. Gutierrez, J. Berral i D. Carrera. "A resilient and distributed near real-time traffic forecasting application for Fog computing environments". *Future generation computer systems*, 2018 Volum 87, pp. 198-212. ISSN:0167-739X. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.future.2018.05.013>.
- M. Radulovic, R. Sanchez, P. Carpenter, P. Radojkovic, B. Jacob i E. Ayguade. "PROFET: modeling system performance and energy without simulating the CPU". *Proceedings of the ACM on Measurement and Analysis of Computing Systems*, 2019 Volum 3, pp. 34-1-34-33. DOI: <https://doi.org/10.1145/3341617.3326149>.
- D. Roca, R. Milito, M. Nemirovsky i M. Valero. "Advances in the Hierarchical Emergent Behaviors (HEB) approach to autonomous vehicles". *IEEE intelligent transportation systems magazine*, 2018, pp. 1-8. ISSN:1939-1390. DOI: <https://doi.org/10.1109/MITS.2018.2879182>.
- R. Rodríguez-Sánchez, S. Catalán, J. Herrero, E. Quintana i A. Tomás. "Look-ahead in the two-sided reduction to compact band forms for symmetric eigenvalue problems and the SVD". *Numerical algorithms*, 2019 Volum 80, pp. 635-660. ISSN:1017-1398. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11075-018-0500-8>.
- O. Rojas, B. Otero, L. Alvarado, S. Mus i R. Tous. "Artificial neural networks as emerging tools for earthquake detection". *Computación y sistemas*, 2019 Volum 23, pp. 335-350. ISSN:2007-9737. DOI: <https://doi.org/10.13053/CyS-23-2-3197>.
- K. Sala, X. Teruel, J. Pérez, A. Peña, V. Beltran i J. Labarta. "Integrating blocking and non-blocking MPI primitives with task-based programming models". *Parallel computing*, 2019 Volum 85, pp. 153-166. ISSN:0167-8191. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.parco.2018.12.008>.
- H. Servat, J. Labarta, H. Hoppe, J. Gimenez i A. Peña. "Understanding memory access patterns using the BSC performance tools". *Parallel computing*, 2018 Volum 78, pp. 1-14. ISSN:0167-8191. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.parco.2018.06.007>.
- O. Subasi, S. Di, Leonardo Arturo Bautista Gomez, P. Balaprakash, O. Unsal, J. Labarta, A. Cristal, S. Krishnamoorthy i F. Cappello. "Exploring the capabilities of support vector machines in detecting silent data corruptions". *Sustainable computing: informatics and systems*, 2018 Volum 19, pp. 277-290. ISSN:2210-5379. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.suscom.2018.01.004>.
- O. Subasi, T. Martsinkevich, F. Zyulkyarov, O. Unsal, J. Labarta i F. Cappello. "Unified fault-tolerance framework for hybrid task-parallel message-passing applications". *International journal of high performance computing applications*, 2018 Volum 32, pp. 641-657. ISSN:1094-3420. DOI: <https://doi.org/10.1177/1094342016669416>.
- R. Tous, M. Gómez, J. Poveda, S. Cruz, O. Wust, M. Makni i E. Ayguade. "Automated curation of brand-related social media images with deep learning". *Multimedia tools and applications*, 2018 Volum 77, pp. 27123-27142. ISSN:1380-7501. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11042-018-5910-z>.
- P. Valero-Lara, R. Sirvent, A. Peña i J. Labarta. "MPI+OpenMP tasking scalability for multi-morphology simulations of the human brain". *Parallel computing*, 2019 Volum 84, pp. 50-61. ISSN:0167-8191. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.parco.2019.03.006>.
- Á. Villalba, J. Berral i D. Carrera. "Constant-time sliding window framework with reduced memory footprint and efficient bulk evictions". *IEEE transactions on parallel and distributed systems*, 2019 Volum 30, pp. 486-500. ISSN:1045-9219. DOI: <https://doi.org/10.1109/TPDS.2018.2868960>.
- O. Yildiz, J. Ejarque, H. Chan, S. Sankaranarayanan, R.M. Badia i T. Peterka. "Heterogeneous hierarchical workflow composition". *Computing in science and engineering*, 2019 Volum 21, pp. 76-86. ISSN:1521-9615. DOI: <https://doi.org/10.1109/MCSE.2019.2918766>.

- F. Zhang, J. Zhai, M. Snir, H. Jin, H. Kasahara i M. Valero. "Guest editorial: Special issue on network and parallel computing for emerging architectures and applications". *International journal of parallel programming*, 2019 Volum 47, pp. 343-344. ISSN:0885-7458. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10766-019-00634-1>.

Presentacions en congressos

- W. Akram, T. Hussain i E. Ayguade. "FPGA and ARM processor based supercomputing". *International Conference on Computing, Mathematics and Engineering Technologies 2018 (2018)* p. 1-5. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICOMET.2018.8346363>.
- L. Alvarez, M. Casas, J. Labarta, E. Ayguade, M. Valero i M. Moreto. "Runtime-guided management of stacked DRAM memories in task parallel programs". *International Conference on Supercomputing 2018 (2018)* p. 218-228. DOI: <https://doi.org/10.1145/3205289.3205312>.
- L. Alvarez, E. Ayguade i F. Mantovani. "Teaching HPC systems and parallel programming with small-scale clusters". *2018 IEEE/ACM Workshop on Education for High-Performance Computing (2018)* p. 1-10. DOI: <https://doi.org/10.1109/EduHPC.2018.00004>.
- I. Arapakis, Y. Becerra, O. Boehm, G. Bravos, V. Chatzigiannakis, C. Cugnasco, G. Demetriou, I. Eleftheriou, J. Mascolo, L. Fodor, S. Ioannidis, D. Jakovetic, L. Kallipolitis, E. Kavakli, D. Kopanaki, N. Kourtellis, M. Marcos, R. Martin de Pozuelo, N. Milosevic, G. Morandi, E. Pages, G. Ristow, R. Sakellariou, R. Sirvent, S. Skrbic, I. Spais, G. Vasiliadis i M. Vinov. "Towards specification of a software architecture for cross-sectoral big data applications". *IEEE World Congress on Services 2019 (2019)* p. 394-395. DOI: <https://doi.org/10.1109/SERVICES.2019.00120>.
- A. Armejach, H. Caminal, Juan Manuel Cebrián González, R. González-Alberquilla, C. Adeniyi-Jones, M. Valero, M. Casas i M. Moreto. "Stencil codes on a vector length agnostic architecture". *27th International Conference on Parallel Architectures and Compilation Techniques (2018)* p. 1-12. DOI: <https://doi.org/10.1145/3243176.3243192>.
- E. Ayguade, L. Alvarez, F. Banchelli, M. Burtscher, A. González i D. Kaeli. "Peachy Parallel Assignments (EduHPC 2018)". *2018 IEEE/ACM Workshop on Education for High-Performance Computing (2018)* p. 78-84. DOI: <https://doi.org/10.1109/EduHPC.2018.00012>.
- A. Barredo i M. Moreto. "POSTER: SPiDRE: accelerating sparse memory access patterns". *28th International Conference on Parallel Architectures and Compilation Techniques (2019)* p. 482-483. DOI: <https://doi.org/10.1109/PACT.2019.00056>.
- M. Bellver, A. Salvador, J. Torres i X. Giro. "Budget-aware semi-supervised semantic and instance segmentation". *2019 IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops (2019)* p. 93-102.
- P. Benedicte, Carles Hernandez Luz, J. Abella i F. J. Cazorla. "RPR: a random replacement policy with limited pathological replacements". *33th ACM Symposium On Applied Computing (2018)* p. 593-600. DOI: <https://doi.org/10.1145/3167132.3167197>.
- L. Bona, A. Elias, A. Ziviani, A. Cortes, R. Nou i M. Alves. "Freezing Time: a new approach for emulating fast storage devices using VM". *26th IEEE International Symposium on Modeling, Analysis and Simulation of Computer and Telecommunication Systems (2018)* p. 16-24. DOI: <https://doi.org/10.1109/MASCOTS.2018.00010>.
- J. Bosch, X. Tan, A. Filgueras, M. Vidal, M. Mateu, D. Jimenez, C. Álvarez, X. Martorell, E. Ayguade i J. Labarta. "Application Acceleration on FPGAs with OmpSs@FPGA". *2018 International Conference on Field-Programmable Technology (2018)* p. 73-80. DOI: <https://doi.org/10.1109/FPT.2018.00021>.
- P. Caheny, L. Alvarez, M. Valero, M. Moreto i M. Casas. "Runtime-assisted cache coherence deactivation in task parallel programs". *International Conference for High Performance Computing, Networking, Storage, and Analysis 2018 (2018)* p. 1-12.
- V. Campos, X. Giro i J. Torres. "Importance weighted evolution strategies". *Deep Reinforcement Learning Workshop 2018 (2018)* p. 1-8.

- A. Cardoso, F. Roldan, M. Tubau, J. Escur, S. Pascual, A. Salvador, E. Mohedano, K. McGuinness, J. Torres i X. Giro. "Wav2Pix: speech-conditioned face generation using generative adversarial networks". 2019 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (2019) p. 8633-8637. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICASSP.2019.8682970>.
- E. Castillo, N. Jain, M. Casas, M. Moreto, M. Schulz, Julio Ramon Beivide Palacio, M. Valero i A. Bhatele. "Optimizing computation-communication overlap in asynchronous task-based programs". 33rd International Conference on Supercomputing (2019) p. 380-391. DOI: <https://doi.org/10.1145/3330345.3330379>.
- D. Chasapis, M. Moreto, M. Schulz, B. Rountree, M. Valero i M. Casas. "Power efficient job scheduling by predicting the impact of processor manufacturing variability". 33rd International Conference on Supercomputing (2019) p. 296-307. DOI: <https://doi.org/10.1145/3330345.3330372>.
- K. Chronaki, M. Casas, M. Moreto, J. Bosch i R.M. Badia. "TaskGenX: A hardware-software proposal for accelerating task parallelism". International Conference on High Performance Computing 2018 (2018) p. 389-409. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-92040-5_20.
- J. Conejero, C. Ramón-cortés, K. Serradell i R.M. Badia. "Boosting atmospheric dust forecast with PyCOMPSs". 14th IEEE International Conference on e-Science (2018) p. 464-474. DOI: <https://doi.org/10.1109/eScience.2018.00135>.
- J. Criado, M. Garcia, J. Labarta, A. Chatterjee, Ó. Hernández, R. Sirvent i G. Álvarez. "Optimization of condensed matter physics application with OpenMP tasking model". International Workshop on OpenMP (2019) p. 291-305. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-28596-8_20.
- C. Cugnasco, H. Calmet, P. Santamaria, R. Sirvent, A. B. Eguzkitza, G. Houzeaux, Y. Becerra, J. Torres i J. Labarta. "The OTree: multidimensional indexing with efficient data sampling for HPC". IEEE International Conference on Big Data 2019 (2019) p. 433-440. DOI: <https://doi.org/10.1109/BigData47090.2019.9006121>.
- M. D'Amico, A. Jokanovic i J. Corbalan. "Holistic slowdown driven scheduling and resource management for malleable jobs". 48th International Conference on Parallel Processing (2019) p. 1-10. DOI: <https://doi.org/10.1145/3337821.3337909>.
- D. Dosimont, H. Servat, M. Wagner, J. Gimenez i J. Labarta. "Identifying the temporal structure of parallel application computation phases". 2018 International Conference on High Performance Computing & Simulation (2018) p. 515-522. DOI: <https://doi.org/10.1109/HPCS.2018.00087>.
- C. Escuín, T. Monreal, J. Llaberia, V. Viñals i P. Ibáñez. "STT-RAM memory hierarchy designs aimed to performance, reliability and energy consumption". 15th International Summer School on Advanced Computer Architecture and Compilation for High-Performance and Embedded Systems (2019) p. 231-234.
- F. Freitag, R. Tous i L. Navarro. "Assessing the participatory design of a project-based course on computer network applications". 11th International Conference on Computer Supported Education p. 368-374. DOI: <https://doi.org/10.5220/0007719903680374>.
- D. Garcia-Gasulla, A. Vilalta, F. Parés, E. Ayguade, J. Labarta, U. Cortés i T. Suzumura. "An out-of-the-box full-network embedding for convolutional neural networks". 2018 IEEE International Conference on Big Knowledge (2018) p. 168-175. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICBK.2018.00030>.
- T. Hussain, A. Haider, A. Muhammad, A. Agha , B. Khan, F. Rashid, M. Raza, M. Din, M. Khan, S. Ullah, A. Ahmed i E. Ayguade. "An iris based lungs pre-diagnostic system". iCoMET 2019 - 2nd International Conference on Computing, Mathematics and Engineering Technologies (2019) p. 1-5. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICOMET.2019.8673495>.
- L. Jaulmes, M. Moreto, M. Valero i M. Casas. "A vulnerability factor for ECC-protected memory". 25th IEEE International Symposium on On-Line Testing and Robust System Design (2019) p. 176-181. DOI: <https://doi.org/10.1109/IOLTS.2019.8854397>.

- A. Jokanovic, M. D'Amico i J. Corbalan. "Evaluating SLURM simulator with real-machine SLURM and vice versa". 2018 IEEE/ACM Performance Modeling, Benchmarking and Simulation of High Performance Computer Systems (2018) p. 72-82. DOI: <https://doi.org/10.1109/PMBS.2018.8641556>.
- A. Kahira, Leonardo Arturo Bautista Gomez i R.M. Badia. "Training deep neural networks with low precision input data: a hurricane prediction case study". International Conference on High Performance Computing 2018 (2018) p. 562-569. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-02465-9_40.
- A. Kahira, Leonardo Arturo Bautista Gomez, J. Conejero i R.M. Badia. "Accelerating hyperparameter optimisation with PyCOMPSs". 48th International Conference on Parallel Processing (2019) p. 1-8. DOI: <https://doi.org/10.1145/3339186.3339200>.
- F. Lordan, R.M. Badia i W. Hwu. "Enabling GPU support for the COMPSs-mobile framework". 4th Workshop on Accelerator Programming using Directives (2017) p. 83-102. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-74896-2_5.
- S. Macia, P. Martínez-Ferrer, S. Mateo, V. Beltran i E. Ayguade. "Assembling a high-productivity DSL for computational fluid dynamics". 2019 Platform for Advanced Scientific Computing Conference (2019) p. 1-11. DOI: <https://doi.org/10.1145/3324989.3325721>.
- S. Macia, S. Mateo, P. Martínez-Ferrer, V. Beltran, D. Mira i E. Ayguade. "Saiph: towards a DSL for high-performance computational fluid dynamics". 3rd International Workshop on Real World Domain Specific Languages (2018) DOI: <https://doi.org/10.1145/3183895.3183896>.
- K. Mahdavi, J. Labarta i J. Giménez. "Unsupervised feature selection for noisy data". ADMA 2019 - 15th International Conference on Advanced Data Mining and Applications (2019) p. 79-94. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-35231-8_6.
- M. Maroñas, K. Sala, S. Mateo, E. Ayguade i V. Beltran. "Worksharing tasks: An efficient way to exploit irregular and fine-grained loop parallelism". IEEE 26th International Conference on High Performance Computing, Data, and Analytics (2019) p. 383-394. DOI: <https://doi.org/10.1109/HiPC.2019.00053>.
- A. Miranda, R. Nou i A. Cortes. "ECHOFS: a scheduler-guided temporary filesystem to leverage node-local NVMS". 30th International Symposium on Computer Architecture and High Performance Computing (2018) p. 225-228. DOI: <https://doi.org/10.1109/CAHPC.2018.8645894>.
- E. Moya, A. Sánchez, Miguel Ángel Zapata Victori, J. Moreno, D. Garcia-Gasulla, F. Parés, E. Ayguade, J. Labarta i U. Cortes. "Data augmentation for deep learning of non-mydratic screening retinal fundus images". ISUM 2018 - 9th International Conference on Supercomputing in Mexico (2018) p. 188-199. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-10448-1_18.
- B. Mutlu, G. Kestor, A. Cristal, O. Unsal i S. Krishnamoorthy. "Ground-truth prediction to accelerate soft-error impact analysis for iterative methods". IEEE 26th International Conference on High Performance Computing, Data, and Analytics (2019) p. 333-344. DOI: <https://doi.org/10.1109/HiPC.2019.00048>.
- D. Nemirovsky, T. Arkose, N. Markovic, M. Nemirovsky, O. Unsal, A. Cristal i M. Valero. "A deep learning mapper (DLM) for scheduling on heterogeneous systems". 4th Latin American High Performance Computing Conference (2017) p. 3-20. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-73353-1_1.
- C. Ortega, V. Garcia, M. Moreto, M. Casas i R. Rositoru. "Data prefetching on in-order processors". 2018 International Conference on High Performance Computing & Simulation (2018) p. 322-329. DOI: <https://doi.org/10.1109/HPCS.2018.00061>.
- O. Orti, R. Tous, M. Gómez, J. Poveda, S. Cruz i O. Wust. "Real-time logo detection in brand-related social media images". 15th International Work-Conference on Artificial Neural Networks (2019) p. 125-136. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-20518-8_11.
- R. Pérez, A. Vilalta, D. Garcia-Gasulla, U. Cortes, E. Ayguade i J. Labarta. "A visual distance for WordNet". 21st International Conference of the Catalan Association for Artificial Intelligence (2018) p. 266-270. DOI: <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-918-8-266>.

- P. Pessolani, F. Tinetti, A. Cortes i S. Gonnet. "An architecture model for a distributed virtualization system". 9th International Conference on Cloud Computing, GRIDs, and Virtualization (2017) p. 116-126.
- M. Radulovic, K. Asifuzzaman, D. Zivanovic, N. Rajovic, P. Carpenter, P. Radojkovic i E. Ayguade. "Mainstream vs. emerging HPC: metrics, trade-offs and lessons learned". 30th International Symposium on Computer Architecture and High Performance Computing (2018) p. 250-257. DOI: <https://doi.org/10.1109/CAHPC.2018.8645891>.
- A. Rico, I. Sánchez Barrera, J. Joao, J. Randall, M. Casas i M. Moreto. "On the benefits of tasking with OpenMP". International Workshop on OpenMP (2019) p. 217-230. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-28596-8_15.
- S. Royuela, M. Serrano, M. Garcia, S. Mateo, J. Labarta i E. Quiñones. "The cooperative parallel: A discussion about run-time schedulers for nested parallelism". 15th International Workshop on OpenMP (2019) p. 171-185. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-28596-8_12.
- S. Royuela, X. Martorell, E. Quiñones i L. Pinho. "Safe parallelism: Compiler analysis techniques for Ada and OpenMP". 23rd Ada-Europe International Conference on Reliable Software Technologies (2018) p. 141-157. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-92432-8_9.
- K. Sala, J. Bellón, P. Farré, J. Teruel, J. Pérez, A. Peña, D. Holmes, V. Beltran i J. Labarta. "Improving the interoperability between MPI and task-based programming models". 25th European MPI Users' Group Meeting (2018) p. 1-11. DOI: <https://doi.org/10.1145/3236367.3236382>.
- B. Salami, O. Unsal i A. Cristal. "Evaluating built-in ECC of FPGA on-chip memories for the mitigation of undervolting faults". 27th Euromicro International Conference on Parallel, Distributed, and Network (2019) p. 242-246. DOI: <https://doi.org/10.1109/EMPDP.2019.8671543>.
- B. Salami, O. Unsal i A. Cristal. "Fault characterization through FPGA undervolting". 28th International Conference on Field Programmable Logic and Applications (2018) p. 85-88. DOI: <https://doi.org/10.1109/FPL.2018.00023>.
- B. Salami, O. Unsal i A. Cristal. "A demo of FPGA aggressive voltage downscaling: power and reliability tradeoffs". 28th International Conference on Field Programmable Logic and Applications (2018) p. 451-452. DOI: <https://doi.org/10.1109/FPL.2018.00085>.
- I. Sánchez Barrera, M. Casas, M. Moreto, E. Ayguade, J. Labarta i M. Valero. "POSTER: Graph partitioning applied to dag scheduling to reduce NUMA effects". PPOPP '18 - 23rd ACM SIGPLAN Symposium on Principles and Practice of Parallel Programming (2018) p. 419-420. DOI: <https://doi.org/10.1145/3178487.3178535>.
- R. Sanchez, K. Asifuzzaman, M. Radulovic, P. Radojkovic, E. Ayguade i B. Jacob. "Main memory latency simulation: the missing link". MEMSYS 2018 - International Symposium on Memory Systems (2018) p. 107-116. DOI: <https://doi.org/10.1145/3240302.3240317>.
- P. Santamaria, L. Oden, E. Gil, Y. Becerra, R. Sirvent, P. Glock i J. Torres. "Evaluating the benefits of key-value databases for scientific applications". 19th International Conference on Computational Science (2019) p. 412-426. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-22734-0_30.
- D. Suris, A. Cardoso, A. Salvador, J. Torres i X. Giro. "Cross-modal embeddings for video and audio retrieval". Women in Computer Vision Workshop 2018 (2018) p. 711-716. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-11018-5_62.
- Y. Taleb, R. Stutsman, G. Antoniu i A. Cortes. "Tailwind: Fast and atomic RDMA-based replication". USENIX ATC'18 - USENIX Annual Technical Conference 2018 (2018) p. 851-863.
- P. Valero-Lara, S. Catalán, X. Martorell i J. Labarta. "BLAS-3 optimized by OmpSs regions (LASs library)". 27th Euromicro International Conference on Parallel, Distributed, and Network (2019) p. 25-32. DOI: <https://doi.org/10.1109/EMPDP.2019.8671545>.
- P. Valero-Lara, R. Sirvent, A. Pena, X. Martorell i J. Labarta. "MPI+OpenMP tasking scalability for the simulation of the human brain". 25th European MPI Users' Group Meeting (2018) p. 1-8. DOI: <https://doi.org/10.1145/3236367.3236373>.

- P. Valero-Lara, I. Martínez, R. Sirvent, X. Martorell i A. Peña. "NVIDIA GPUs scalability to solve multiple (Batch) tridiagonal systems implementation of cuThomasBatch". 12th International Conference on Parallel Processing and Applied Mathematics (2017) p. 243-253. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-78024-5_22.
- M. Vef, N. Moti, T. Süb, T. Tocci, R. Nou, A. Miranda, A. Cortes, A. Brinkmann i R. Maynou. "GekkoFS - A Temporary Distributed File System for HPC Applications". 20th IEEE International Conference on Cluster Computing (2018) p. 319-324. DOI: <https://doi.org/10.1109/CLUSTER.2018.00049>.
- Á. Villalba i D. Carrera. "Constant-time approximate sliding window framework with error control". 22nd IEEE International Symposium on Real-Time Distributed Computing (2019) p. 99-107. DOI: <https://doi.org/10.1109/ISORC.2019.00031>.
- Y. Xu, M. Vidal, B. Arejita, J. Díaz, C. Álvarez, D. Jimenez, X. Martorell i F. Mantovani. "Implementation of the K-Means algorithm on heterogeneous devices: A use case based on an industrial dataset". International Conference on Parallel Computing 2017 (2017) p. 642-651. DOI: <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-843-3-642>.
- M. Zasadzinski, M. Sole, A. Brandon, V. Muntés i D. Carrera. "Next stop 'NoOps': enabling cross-system diagnostics through graph-based composition of logs and metrics". 20th IEEE International Conference on Cluster Computing (2018) p. 212-222. DOI: <https://doi.org/10.1109/CLUSTER.2018.00039>.
- D. Zivanovic, P. Esmaili, S. Moré, J. Bartolomé, P. Carpenter, P. Radojkovic i E. Ayguade. "DRAM errors in the field: a statistical approach". International Symposium on Memory Systems (2019) p. 69-84. DOI: <https://doi.org/10.1145/3357526.3357558>.

Participacions en projectes competitius

- "Models de programació i entorns d'execució paral·lels" (01/01/2017-31/12/2020) finançat per Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (Agaur). Investigador responsable: Ayguadé Parra, Eduard. Nombre d'investigadors: 81.
- "Computacion de Altas Prestaciones VII" (01/01/2016-31/12/2019) finançat per MINECO. Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación.. Investigador responsable: Ayguadé Parra, Eduard; Valero Cortés, Mateo. Nombre d'investigadors: 60.
- "Serveis informàtics per a la posada en marxa d'una fase pilot de tecnologia de computació distribuïda Fog Computing" (05/01/2018-31/12/2018) finançat per Ajuntament de Barcelona. Investigador responsable: Carrera Pérez, David. Nombre d'investigadors: 8.
- "Hi-OMICS: High Performance Genomics for Software Defined Infrastructures" (01/10/2017-31/03/2019) finançat per European Research Council. Unión Europea.. Investigador responsable: Carrera Pérez, David. Nombre d'investigadors: 3.
- "HiEST: Holistic Integration of Emerging Supercomputing Technologies" (01/05/2015-30/04/2020) finançat per European Research Council. Unión Europea.. Investigador responsable: Carrera Pérez, David. Nombre d'investigadors: 6.
- "Arquitectura de Computadors d'Altes Prestacions" (01/01/2018-31/12/2020) finançat per Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (Agaur). Investigador responsable: Valero Cortés, Mateo. Nombre d'investigadors: 67.
- "BSC Severo Ochoa Program 2" (01/01/2016-31/12/2019) finançat per MINECO. Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación.. Investigador responsable: Valero Cortés, Mateo. Nombre d'investigadors: 20.
- "Computación de Altas Prestaciones VII" (01/01/2015-31/12/2018) finançat per Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigador responsable: Valero Cortés, Mateo; Ayguadé Parra, Eduard. Nombre d'investigadors: 50.

- “001-P-001723_Disseny d'acceleradors basats en la tecnologia RISC per a la propera generació de computadors (DRAC)” (01/06/2019-31/05/2022) finançat per GENCAT - DEPT. D'EMPRESA I OCUPACIO. Investigador responsable: Morancho Llena, Enrique. Nombre d'investigadors: 1.
- “Models de programació i entorns d'execució paral·lels” (01/01/2017-31/12/2020) finançat per AGAUR. Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca. Investigador responsable: Ayguadé Parra, Eduard. Nombre d'investigadors: 80.
- “ICREA ACADEMIA 2015-03” (01/01/2016-31/12/2024) finançat per INSTITUCIO CAT DE RECERCA I. Investigador responsable: Carrera Pérez, David. Nombre d'investigadors: 1.
- “Computación de altas prestaciones VII” (01/01/2016-31/12/2020) finançat per MIN DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD. Investigador responsable: Ayguadé Parra, Eduard; Valero Cortés, Mateo. Nombre d'investigadors: 55.

Participacions en projectes no competitiu

- “IBM-BSC Deep Learning Centre” (01/03/2016-31/12/2019) finançat per IBM, Investigador responsable: Ayguadé Parra, Eduard. Nombre d'investigadors: 17.
- “Disaggregated Computing QoS” (26/03/2018-25/09/2018) finançat per Intel Corporation, Investigador responsable: Carrera Pérez, David. Nombre d'investigadors: 4.
- “Lenovo BSC Master Collaboration Agreement 2015” (01/04/2016-31/03/2020) finançat per Lenovo Spain SL, Investigador responsable: Labarta Mancho, Jesús José. Nombre d'investigadors: 7.
- “Manifestació de realció laboral per a la cessió de drets de Propietat Intel.lectual” (29/04/2011-29/04/2031) finançat per LIBROS DE CABECERA, S.L., Investigador responsable: Torres Viñals, Jordi. Nombre d'investigadors: 1.

5.1.3 CBA - Sistemes de Comunicacions i Arquitectures de Banda Ampla

- Objectius: El grup CBA és un grup de recerca de la UPC i un GRC (2001SGR-00226, 2005SGR-00481, 2009SGR-01140, 2014SGR-1427, 2017SGR-1037). L'àmbit de recerca se centra en les xarxes de computadors i comunicacions abordant les temàtiques: xarxes IP, xarxes òptiques, monitorització de xarxa i anàlisi de tràfic, identitat digital i signatura electrònica, xarxes energèticament eficients i nano-comunicacions, xarxes 5G. El grup CBA forma part del Centre Específic de Recerca CCABA/UPC.
- Responsable: Domingo Pascual, Jordi
- Investigadors:

– Abadal Cavallé, Sergi	– Mestres Sugrañes, Albert
– Barlet Ros, Pere	– Paillissé Vilanova, Jordi
– Cabellos Aparicio, Alberto	– Perelló Muntan, Jordi
– Careglio, Davide	– Santos Boada, Germán
– Cruellas Ibarz, Juan Carlos	– Solé Pareta, Josep
– Domingo Pascual, Jordi	– Suárez-Varela Macia, José Rafael
– López Bresco, Albert	
- Unitat bàsica principal: Departament d'Arquitectura de Computadors
- Pàgina WEB : <http://research.ac.upc.es/XARXES/cba/>

Articles a revista

- A. Akbari-moghanjoughi, J. De Almeida, Germán Santos-Boada i J. Solé-Pareta. "Service Level Agreements for Communication Networks: A Survey". *INFOCOMP Journal of Computer Science*, 2019 Volum 18, pp. 32-56. ISSN:1982-3363.
- Y. Fu, D. Li, P. Barlet, C. Huang, Z. Huang, S. Shen i H. Su. "A skewness-aware matrix factorization approach for mesh-structured cloud services". *IEEE-ACM transactions on networking*, 2019 Volum 27, pp. 1598-1611. ISSN:1063-6692. DOI: <https://doi.org/10.1109/TNET.2019.2923815>.
- S. Hosseinijad, K. Rouhi, M. Neshat, Albert Cabellos-Aparicio, S. Abadal i E. Alarcon. "Digital metasurface based on graphene: An application to beam steering in terahertz plasmonic antennas". *IEEE transactions on nanotechnology*, 2019 Volum 18, pp. 734-746. ISSN:1536-125X. DOI: <https://doi.org/10.1109/TNANO.2019.2923727>.
- S. E. Hosseinijad, K. Rouhi, M. Neshat, R. Faraji-Dana, Albert Cabellos-Aparicio, S. Abadal i E. Alarcon. "Reprogrammable graphene-based metasurface mirror with adaptive focal point for THz imaging". *Scientific reports*, 2019 Volum 9, pp. 1-9. ISSN:2045-2322. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-39266-3>.
- S. León, J. Perello, D. Careglio, E. Grasa i M. Tarzan. "End-user traffic policing for QoS assurance in polyservice RINA networks". *Telecommunication systems*, 2019 Volum 70, pp. 365-377. ISSN:1572-9451. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11235-018-0489-2>.
- R. Montero, F. Agraz, A. Pages, J. Perello i S. Spadaro. "SDN-based parallel link discovery in optical transport networks". *Transactions on emerging telecommunications technologies*, 2019 Volum 30, pp. 1-13. ISSN:2161-3915. DOI: <https://doi.org/10.1002/ett.3512>.
- J. Paillisse, J. Manrique, G. Bonet, A. Rodríguez, F. Maino i Albert Cabellos-Aparicio. "Decentralized trust in the inter-domain routing infrastructure". *IEEE access*, 2019 Volum 7, pp. 166896-166905. ISSN:2169-3536. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2954096>.
- R. Rumipamba Zambrano, J. Perello, J. M. Gene i S. Spadaro. "On the scalability of dynamic Flex-Grid/SDM optical core networks". *Computer networks*, 2018 Volum 142, pp. 208-222. ISSN:1389-1286. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2018.06.009>.
- D. Sembroiz, D. Careglio, S. Ricciardi i U. Fiore. "Planning and operational energy optimization solutions for smart buildings". *Information sciences*, 2019 Volum 476, pp. 439-452. ISSN:0020-0255. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ins.2018.06.003>.
- J. Suárez, A. Mestres, J. Yu, L. Kuang, H. Feng, Albert Cabellos-Aparicio i P. Barlet. "Routing in optical transport networks with deep reinforcement learning". *Journal of optical communications and networking*, 2019 Volum 11, pp. 547-558. ISSN:1943-0620. DOI: <https://doi.org/10.1364/JOCN.11.000547>.
- A. Tasolamprou, A. Ptilakis, S. Abadal, O. Tsilipakos, X. Timoneda, H. Taghvaei, M. Mirmoosa, F. Liu, C. Liaskos, A. Tsiolaridou, S. Ioannidis, N. Kantartzis, D. Manassis, Albert Cabellos-Aparicio i E. Alarcon. "Exploration of intercell wireless millimeter-wave communication in the landscape of intelligent metasurfaces". *IEEE access*, 2019 Volum 7, pp. 122931-122948. ISSN:2169-3536. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2933355>.

Presentacions en congressos

- S. Abadal, A. Marruedo, A. Franques, H. Taghvaei, Albert Cabellos-Aparicio, J. Zhou, J. Torrellas i E. Alarcon. "Opportunistic beamforming in wireless network-on-chip". *2019 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (2019)* p. 1-5. DOI: <https://doi.org/10.1109/ISCAS.2019.8702417>.
- S. Abadal i E. Alarcon. "Data conversion in area-constrained applications: the wireless network-on-chip case". *XXXIII Conference on Design of Circuits and Integrated Systems* p. 1-6. DOI: <https://doi.org/10.1109/DCIS.2018.8681465>.

- V. Fernando, A. Franques, S. Abadal, S. Misailovic i J. Torrellas. "Replica: a wireless manycore for communication-intensive and approximate data". 24th International Conference on Architectural Support for Programming Languages and Operating Systems (2019) p. 849-863. DOI: <https://doi.org/10.1145/3297858.3304033>.
- B. Lebednik, S. Abadal, H. Kwon i T. Krishna. "Architecting a secure wireless network-on-chip". 12th IEEE/ACM International Symposium on Networks-on-Chip (2018) p. 1-8. DOI: <https://doi.org/10.1109/NOCS.2018.8512168>.
- P. Lechowicz, R. Rumipamba Zambrano, J. Perello, S. Spadaro i K. Walkowiak. "Inter-core crosstalk impact on migration planning from elastic optical networks to spectrally-spatially flexible optical networks". 2019 Optical Fiber Communications Conference and Exhibition (2019) p. 1-3. DOI: <https://doi.org/10.1364/OFC.2019.M4J.6>.
- P. Lechowicz, R. Rumipamba Zambrano, J. Perello, S. Spadaro i K. Walkowiak. "Migration planning from elastic optical networks to spectrally-spatially flexible optical networks". Photonics in Switching and Computing 2018 (2018) p. 1-3. DOI: <https://doi.org/10.1109/PS.2018.8751494>.
- J. Perello, A. Lopez i D. Careglio. "Experimenting with real application-specific QoS guarantees in a large-scale RINA demonstrator". 22nd Conference on Innovation in Clouds, Internet and Networks and Workshops (2019) p. 31-36. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICIN.2019.8685896>.
- R. Rumipamba Zambrano, J. Perello i S. Spadaro. "Dynamic traffic grooming in Joint Switching (JoS)-enabled flex-grid/SDM optical core networks". 44th European Conference on Optical Communication (2018) p. 1-3. DOI: <https://doi.org/10.1109/ECOC.2018.8535160>.
- K. Rusek, J. Suarez-varela, A. Mestres, P. Barlet i Albert Cabellos-Aparicio. "Unveiling the potential of Graph Neural Networks for network modeling and optimization in SDN". Symposium on SDN Research (2019) p. 140-151. DOI: <https://doi.org/10.1145/3314148.3314357>.
- T. Saeed, C. Skitsas, D. Kouzapas, M. Lestas, V. Soteriou, A. Philippou, S. Abadal, C. Liaskos, L. Petrou, J. Georgiou i A. Pitsillides. "Fault adaptive routing in metasurface controller networks". 11th International Workshop on Network on Chip Architectures (2018) p. 1-6. DOI: <https://doi.org/10.1109/NOCARC.2018.8541148>.
- J. Suarez-varela, S. Carol, K. Rusek, F. Almasan, M. Arias, P. Barlet i Albert Cabellos-Aparicio. "Challenging the generalization capabilities of Graph Neural Networks for network modeling". ACM Conference on Special Interest Group on Data Communication (2019) p. 114-115. DOI: <https://doi.org/10.1145/3342280.3342327>.
- J. Suarez-varela, A. Mestres, J. Yu, L. Kuang, H. Feng, P. Barlet i Albert Cabellos-Aparicio. "Feature Engineering for Deep Reinforcement Learning Based Routing". 2019 IEEE International Conference on Communications (2019) p. 1-6. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICC.2019.8761276>.
- J. Suarez-varela, A. Mestres, J. Yu, L. Kuang, H. Feng, P. Barlet i Albert Cabellos-Aparicio. "Routing based on deep reinforcement learning in optical transport networks". 2019 Optical Fiber Communications Conference and Exhibition (2019) p. 1-3. DOI: <https://doi.org/10.1364/OFC.2019.M2A.6>.
- J. Suarez-varela i P. Barlet. "SBAR: SDN flow-based monitoring and application recognition". 2018 Symposium on SDN Research (2018) DOI: <https://doi.org/10.1145/3185467.3190788>.
- C. Suessreiner, F. Thiel, A. Wigger, P. Bolívar, S. Abadal, E. Alarcon, A. Cabellos, L. Banzcrus, C. Stampfer i M. Lemme. "Analysis of a plasmonic graphene antenna for microelectronic applications". 43rd International Conference on Infrared Millimeter and Terahertz Waves (2018) DOI: <https://doi.org/10.1109/IRMMW-THz.2018.8510243>.
- X. Timoneda i, Albert Cabellos-Aparicio, D. Manassis, E. Alarcon i S. Abadal. "Channel characterization for chip-scale wireless communications within computing packages". 12th IEEE/ACM International Symposium on Networks-on-Chip (2018) p. 1-8. DOI: <https://doi.org/10.1109/NOCS.2018.8512172>.
- J. Zayuelas, J. Suarez-varela i P. Barlet. "Detecting cryptocurrency miners with NetFlow/IPFIX network measurements". IEEE International Workshop on Measurements and Networking (2019) p. 1-6. DOI: <https://doi.org/10.1109/IWMN.2019.8804995>.

Participacions en projectes competitiu

- “Inteligencia Artificial aplicada a Grafos para Redes Biológicas y de Comunicaciones” (01/06/2019-31/05/2021) finançat per AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Investigador responsable: Cabellos Aparicio, Alberto. Nombre d'investigadors: 10.
- “FEDERATION FOR FUTURE RESEARCH EXPERIMENTATION PLUS” (01/03/2018-30/09/2018) finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: Perelló Muntan, Jordi. Nombre d'investigadors: 2.
- “Diseñando una infraestructura de red 5G definida mediante conocimiento hacia la próxima sociedad digital” (01/01/2018-31/12/2020) finançat per AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Investigador responsable: Cabellos Aparicio, Alberto; Careglio, Davide. Nombre d'investigadors: 11.
- “ICREA ACADEMIA 2016-02” (01/01/2017-31/12/2021) finançat per INSTITUCIO CAT DE RECERCA I. Investigador responsable: Cabellos Aparicio, Alberto. Nombre d'investigadors: 1.
- “VisorSurf - A Hardware Platform for Software-driven Functional Metasurfaces” (01/01/2017-30/06/2020) finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: Cabellos Aparicio, Alberto. Nombre d'investigadors: 1.
- “Hacia las comunicaciones RF basadas en grafeno demostrando las antenas de grafeno THz plasmónicas” (01/09/2015-31/08/2019) finançat per MIN DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD. Investigador responsable: Cabellos Aparicio, Alberto. Nombre d'investigadors: 3.

Participacions en projectes no competitiu

- “Contracte de transferència de tecnologia Talaia Networks, S.L.” finançat per Talaia Networks, S.L., Investigador responsable: Barlet Ros, Pere. Nombre d'investigadors: 2.
- “Specialist Task Force STF 523 (TC ESI) Standards for eIDAS trust services – electronic registered delivery and registered electronic mail” (31/10/2016-28/02/2019) finançat per Comisión Europea, Investigador responsable: Cruellas Ibarz, Juan Carlos. Nombre d'investigadors: 1.
- “Research on an architecture/solution for BGP security and the overall problem of and Inter-Domain Routing security” (01/08/2019-31/07/2022) finançat per HUAWEI TECHNOLOGIES Co, Investigador responsable: Cabellos Aparicio, Alberto. Nombre d'investigadors: 1.
- “Networking Query Language for Mapping Services in Overlay Networks” (20/02/2019-20/02/2020) finançat per SILICON VALLEY COMMUNITY FOUNDATION, Investigador responsable: Cabellos Aparicio, Alberto. Nombre d'investigadors: 1.
- “Supporting and maintaining the Trusted List Conformance Checker. This includes: fixing identified bugs; updating the tool to match requirements of updated revisions of ETSI TS 119 612; and add the capa” (01/01/2019-31/12/2020) finançat per ETSI, Investigador responsable: Cruellas Ibarz, Juan Carlos. Nombre d'investigadors: 1.
- “STF-560: estándares que definen sintaxis estructurada para políticas de firma electrónica y acciones encaminadas a conseguir la aceptación de los servicios fiables europeos más allá de la UE.” (04/10/2018-29/02/2020) finançat per ETSI, Investigador responsable: Cruellas Ibarz, Juan Carlos. Nombre d'investigadors: 1.
- “Intelligent routing based on traffic pre” (26/01/2018-25/01/2019) finançat per HUAWEI TECHNOLOGIES CO. LTD, Investigador responsable: Barlet Ros, Pere; Cabellos Aparicio, Alberto. Nombre d'investigadors: 2.
- “STF-524: Desarrollo de estándares europeos de validación y firma electrónica sobre identificación y servicios fiables para transacciones electrónicas (según Reglamento EU No 910/2014)” (28/11/2016-01/02/2019) finançat per ETSI, Investigador responsable: Cruellas Ibarz, Juan Carlos. Nombre d'investigadors: 1.

- “STF-523: Desarrollo de estándares europeos para soportar la prestación de servicios fiables de entrega electrónica certificada” (31/10/2016-28/02/2019) finançat per ETSI, Investigador responsable: Cruellas Ibarz, Juan Carlos. Nombre d'investigadors: 1.
- “Evaluación de código abierto de herramientas para la generación y validación de firmas AdES y de edición de listas de prestatarios de servicios de certificación en estados miembros de la UE” (01/01/2016-19/05/2020) finançat per SEALED s.p.r.l., Investigador responsable: Cruellas Ibarz, Juan Carlos. Nombre d'investigadors: 1.

5.1.4 CNDS - Xarxes de Computadors i Sistemes Distribuïts

- Objectius: Les xarxes comunitàries busquen una xarxa oberta, lliure i neutral aplicant el principi de reciprocitat a la interconnexió de nodes per la circulació de continguts i serveis. El grup investiga on Xarxes Comunitàries (Community Networks), Computació en Núvol Comunitària (Community Clouds) i Xarxes De Sensors Sense Fils Comunitàries (Community Wireless Sensor Networks).
- Responsable: García Vidal, Jorge
- Investigadors:
 - Barceló Ordinas, José María
 - Cerdà Alabern, Llorenç
 - Freitag, Felix Urs Erich
 - García Vidal, Jorge
 - Guerrero Zapata, Manel
 - Messeguer Pallarés, Roque
 - Navarro Moldés, Leandro
- Unitat bàsica principal: Departament d'Arquitectura de Computadors
- Pàgina WEB : <http://research.ac.upc.es/cnds/>

Articles a revista

- R. Baig, F. Freitag i L. Navarro. “Cloudy in guifi.net: Establishing and sustaining a community cloud as open commons”. *Future generation computer systems*, 2018 Volum 87, pp. 868-887. ISSN:0167-739X. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.future.2017.12.017>.
- J. Barcelo, P. Ferrer, J. Garcia, A. Ripoll i M. Viana. “Distributed multi-scale calibration of low-cost ozone sensors in wireless sensor networks”. *Sensors*, 2019 Volum 19, pp. 1-25. ISSN:1424-8220. DOI: <https://doi.org/10.3390/s19112503>.
- J. Barcelo, M. Doudou, J. Garcia i N. Badache. “Self-calibration methods for uncontrolled environments in sensor networks: A reference survey”. *Ad hoc networks*, 2019 Volum 88, pp. 142-159. ISSN:1570-8705. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.adhoc.2019.01.008>.
- P. Millán, C. Aliagas, C. Molina, E. Dimogerontakis i R. Meseguer. “Time series analysis to predict end-to-end quality of wireless community networks”. *Electronics*, 2019 Volum 8, pp. 1-23. ISSN:2079-9292. DOI: <https://doi.org/10.3390/electronics8050578>.
- A. Neumann, L. Navarro i L. Cerdà. “Enabling individually entrusted routing security for open and decentralized community networks”. *Ad hoc networks*, 2018 Volum 79, pp. 20-42. ISSN:1570-8705. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.adhoc.2018.06.014>.
- A. Ripoll, M. Viana, M. Padrosa, X. Querol, A. Minutolo, K. Hou, J. Barcelo i J. Garcia. “Testing the performance of sensors for ozone pollution monitoring in a citizen science approach”. *Science of the total environment*, 2019 Volum 651, part 1, pp. 1166-1179. ISSN:0048-9697. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.09.257>.
- M. Selimi, L. Cerdà, F. Freitag, L. Veiga, Arjuna Sathiseelan i J. Crowcroft. “A lightweight service placement approach for community network micro-clouds”. *Journal of grid computing*, 2019 Volum 17, pp. 169-189. ISSN:1570-7873. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10723-018-9437-3>.

Presentacions en congressos

- Carles Aliagas, P. Millán, C. Molina i R. Meseguer. "Minimulticomputador de bajo coste". XXV Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (2019) p. 31-38.
- K. Batbayar, E. Dimogerontakis, R. Meseguer, L. Navarro i R. Sadre. "Sense-Share: a framework for resilient collaborative service performance monitoring". 15th International Conference on Network and Service Management (2019) p. 1-7.
- K. Batbayar, E. Dimogerontakis, R. Meseguer, L. Navarro i R. Sadre. "Collaborative informed gateway selection in large-scale and heterogeneous". 2019 IFIP/IEEE International Symposium on Integrated Network Management (2019) p. 337-345.
- M. Coimbra, M. Selimi, A. Francisco, F. Freitag i L. Veiga. "Gelly-scheduling: distributed graph processing for service placement in community networks". 33th ACM Symposium On Applied Computing (2018) p. 151-160. DOI: <https://doi.org/10.1145/3167132.3167147>.
- F. Freitag, R. Tous i L. Navarro. "Assessing the participatory design of a project-based course on computer network applications". 11th International Conference on Computer Supported Education p. 368-374. DOI: <https://doi.org/10.5220/0007719903680374>.
- F. Freitag. "On the collaborative governance of decentralized edge microclouds with blockchain-based distributed ledgers". 2018 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence (2018) p. 709-712. DOI: <https://doi.org/10.1109/WI.2018.000-7>.
- J. Manzoor, L. Cerdà, R. Sadre i I. Drago. "Improving performance of QUIC in WiFi". 2019 IEEE Wireless Communications and Networking Conference (2019) p. 1-6. DOI: <https://doi.org/10.1109/WCNC.2019.8886329>.

Participacions en projectes competitiu

- "decentraLizEd Data Governance for nExt geneRation internet" (04/07/2019-03/07/2020) finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: Navarro Moldés, Leandro. Nombre d'investigadors: 1.
- "Economía participativa para una plataforma computacional comunitaria descentralizada" (01/06/2019-31/05/2021) finançat per AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Investigador responsable: Navarro Moldés, Leandro. Nombre d'investigadors: 4.
- "Prestación de servicios de confianza en nubes periféricos descentralizadas para múltiples entornos" (01/06/2019-31/05/2021) finançat per AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Investigador responsable: Freitag, Felix Urs Erich. Nombre d'investigadors: 4.
- "Computer Networks and Distributed Networks" (01/01/2017-31/12/2020) finançat per AGAUR. Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca. Investigador responsable: García Vidal, Jorge. Nombre d'investigadors: 7.
- "Marco de servicios modulares para provisión de servicios IoT locales en entornos múltiples" (01/01/2017-31/12/2019) finançat per AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Investigador responsable: Freitag, Felix Urs Erich. Nombre d'investigadors: 4.
- "Redes comunitarias en regiones en desarrollo" (01/01/2017-31/12/2018) finançat per AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Investigador responsable: Navarro Moldés, Leandro. Nombre d'investigadors: 4.
- "Lightweight Computation for Networks at the Edge" (01/01/2017-31/12/2019) finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: Navarro Moldés, Leandro. Nombre d'investigadors: 7.
- "Redes y Cloud comunitarios" (30/12/2016-29/12/2019) finançat per MIN DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD. Investigador responsable: Navarro Moldés, Leandro. Nombre d'investigadors: 4.

- “Integración Semántica de datos de IoT y su uso en la gestión energética de las Smart Grids y Smart Cities” (30/12/2016-29/12/2019) finançat per MIN DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD. Investigador responsable: Barceló Ordinas, José María; García Vidal, Jorge. Nombre d'investigadors: 3.
- “Anàlisi i optimització d'infraestructures de xarxa i serveis digitals de comuns” (29/07/2016-28/01/2020) finançat per AGAUR. Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca. Investigador responsable: Navarro Moldés, Leandro. Nombre d'investigadors: 2.
- “Network Infrastructure as Commons” (01/01/2016-31/12/2018) finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: Navarro Moldés, Leandro. Nombre d'investigadors: 5.
- “Collective awareness platform for tropospheric ozone pollution” (01/01/2016-31/03/2019) finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: García Vidal, Jorge. Nombre d'investigadors: 5.

Participacions en projectes no competitius

- “Blockchain-based community networks” (01/03/2018-31/12/2018) finançat per AmmbrTech SCRL, Investigador responsable: Navarro Moldés, Leandro. Nombre d'investigadors: 1.
- “Plataforma on-line tratam BigData” (25/09/2017-01/11/2019) finançat per INTELLIGENT CLIENT DATA SERVICES SL, Investigador responsable: García Vidal, Jorge. Nombre d'investigadors: 1.
- “Concepción y coordinación del desarrollo de un sistema Big Data” (25/09/2017-01/11/2019) finançat per INTELLIGENT CLIENT DATA SERVICES SL, Investigador responsable: García Vidal, Jorge. Nombre d'investigadors: 1.

5.1.5 CRAAX - Centre de Recerca d'Arquitectures Avançades de Xarxes

- Objectius: L'activitat del CRAAX es focalitza en tres àrees temàtiques. La primera tracta el disseny de xarxes de nova generació, incloent routing, SDN, gestió de xarxes, seguretat, etc. La segona àrea està dedicada a escenaris intel·ligents com IoT, smart cities, cloud, fog, ITS i el desenvolupament de plataformes de “decision-making” per situacions crítiques (desastres, etc.), models col·laboratius de gestió de recursos, etc. La tercera es centra en l'aplicació de la tecnologia en el sector clínic, amb un clar focus a la integració de solucions que millorin la qualitat de vida dels pacients. Per assolir els diferents reptes, el CRAAX és un grup multidisciplinar integrat per investigadors de la UPC i de l'Hospital Clínic de Barcelona. El conjunt d'activitats realitzades pel CRAAX han donat lloc a la participació en multitud de projectes i contractes de recerca a tots nivells, tant a nivell públic com privat. A més, la recerca realitzada pel CRAAX està publicada en conferències i revistes internacionals d'alt impacte científic. Finalment, part de l'activitat del CRAAX es dedica a la formació d'estudiants tant a nivell de grau, màster i doctorat.
- Responsable: Masip Bruin, Javier
- Investigadors:

– Aguilo Gost, Francisco de Asis Luis	– Mcintosh , Jennifer
– Alonso Beltran, Albert	– Ramírez Almonte, Wilson
– Bigorra Llosas, Joan	– Rejiba , Zeineb
– Garcia Almiñana, Jordi	– Rodríguez Omedes, Ferran
– Gomez Cardenas, Alejandro	– Sánchez López, Sergio
– Jurnet Bolarin, Alejandro	– Sengupta , Souvik
– Kahvazadeh , Sarang	– Simo Mezquita, Ester
– Marín Tordera, Eva	– Vendrell Soler, Elisenda
– Masip Bruin, Javier	– Zaragoza Monroig, Maria Luisa
- Unitat bàsica principal: Departament d'Arquitectura de Computadors
- Pàgina WEB : <https://www.craax.upc.edu/>

Articles a revista

- V. Barbosa, X. Masip, E. Marin, S. Sanchez i J. Garcia. "Towards a proper service placement in combined Fog-to-Cloud (F2C) architectures". *Future generation computer systems*, 2018 Volum 87, pp. 1-15. ISSN:0167-739X. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.future.2018.04.042>.
- J. Dizdarevic, F. Carpio, A. Jukan i X. Masip. "A survey of communication protocols for internet of things and related challenges of fog and cloud computing integration". *ACM computing surveys*, 2019 Volum 51, pp. 116:1-116:28. ISSN:0360-0300. DOI: <https://doi.org/10.1145/3292674>.
- A. Gomez, X. Masip, E. Marin i S. Kahvazadeh. "Resource identification in fog-to-cloud systems: toward an identity management strategy". *Journal of Reliable Intelligent Environments*, 2019 Volum 5, pp. 29-40. ISSN:2199-4676. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40860-019-00074-1>.
- F. Sánchez-Carracedo, A. Soler, C. Martin, D. Lopez, A. Ageno, J. Cabre, J. Garcia, J. Aranda i Karina Gibert. "Competency maps: An effective model to integrate professional competencies across a STEM curriculum". *Journal of science education and technology*, 2018 Volum 27, pp. 448-468. ISSN:1059-0145. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10956-018-9735-3>.
- P. Trakadas, N. Nomikos, E. Michailidis i X. Masip. "Hybrid clouds for data-Intensive, 5G-Enabled IoT applications: an overview, key issues and relevant architecture". *Sensors*, 2019 Volum 19, pp. 1-19. ISSN:1424-8220. DOI: <https://doi.org/10.3390/s19163591>.

Presentacions en congressos

- J. Garcia, F. Aguilo, E. Simo, M. Zaragoza, X. Masip, Y. LU, A. Prieto i J. Molinas. "A preliminary model for optimal load distribution in heterogeneous smart environments". *2019 International Conference on High Performance Switching and Routing (2019)* p. 1-6.
- J. Garcia, X. Masip i Y. LU. "The Progressive mapping system architecture for global resources management". *28th International Conference on Computer Communications and Networks (2019)* p. 1-8.
- J. Garcia, E. Simo, X. Masip, E. Marin i S. Sanchez. "Do we really need cloud? Estimating the fog computing capacities in the city of Barcelona". *11th IEEE/ACM International Conference on Utility and Cloud Computing (2018)* p. 290-295. DOI: <https://doi.org/10.1109/UCC-Companion.2018.00070>.
- A. Gomez, X. Masip, E. Marin i S. Kahvazadeh. "A novel and scalable naming strategy for IoT scenarios". *Future Technologies Conference 2018 (2018)* p. 122-133.
- S. Kahvazadeh, X. Masip, R. Diaz, E. Marin, Alejandro Jurnet Bolarin, J. Garcia, A. Juan Ferrer i E. Simo. "Balancing security guarantees vs QoS provisioning in combined fog-to-cloud systems". *10th IFIP International Conference on New Technologies, Mobility and Security (2019)* p. 1-6. DOI: <https://doi.org/10.1109/NTMS.2019.8763815>.
- Z. Rejiba, X. Masip i E. Marin. "A user-centric mobility management scheme for high-density fog computing deployments". *28th International Conference on Computer Communications and Networks (2019)* p. 1-8. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICCCN.2019.8847117>.
- Z. Rejiba, X. Masip i E. Marin. "Towards a context-aware Wi-Fi-based Fog Node discovery scheme using cellular footprints". *IEEE International Conference on Wireless and Mobile Computing, Networking and Communications 2018 (2018)* p. 1-6. DOI: <https://doi.org/10.1109/WiMOB.2018.8589116>.
- Z. Rejiba, X. Masip i E. Marin. "A Beacon-assisted direction-aware scanning scheme for 802.11-based discovery in Fog-to-Cloud systems". *29th IEEE Annual International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (2018)* p. 1-6. DOI: <https://doi.org/10.1109/PIMRC.2018.8580822>.
- S. Sengupta, J. Garcia i X. Masip. "Taxonomy and resource modeling in combined fog-to-cloud systems". *Future Technologies Conference 2018 (2018)* p. 687-704. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-02686-8_52.
- S. Sengupta, J. Garcia i X. Masip. "Essentiality of resource and service-task characterization in the coordinated fog-to-cloud paradigm". *7th IEEE International Conference on Smart Communications in Network Technologies (2018)* p. 249-254. DOI: <https://doi.org/10.1109/SaCoNeT.2018.8585732>.

Participacions en projectes competitius

- “Gestión de una arquitectura jerárquica Fog-to-cloud para escenarios IoT: Compartición de recursos” (01/01/2019-31/12/2021) finançat per AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Investigador responsable: Marín Tordera, Eva; Masip Bruin, Javier. Nombre d'investigadors: 8.
- “Towards an Open, Secure, Decentralized and Coordinated Fog-to-Cloud Management Ecosystem” (01/01/2017-31/12/2019) finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: Masip Bruin, Javier. Nombre d'investigadors: 6.
- “Enhancing critical infrastructure protection with innovative security framework” (01/05/2016-30/04/2019) finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: Masip Bruin, Javier. Nombre d'investigadors: 6.
- “Gestión de una arquitectura cloud jerárquica para escenarios IoT: Fogging cloud” (01/01/2016-31/12/2018) finançat per MIN DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD. Investigador responsable: Masip Bruin, Javier. Nombre d'investigadors: 11.

Participacions en projectes no competitius

- “Gift funding to support the research on Network Twin System Modeling for Progressive Computing” (20/09/2018-31/12/2019) finançat per FUTUREWEI TECHNOLOGIES INC., Investigador responsable: Masip Bruin, Javier. Nombre d'investigadors: 1.

5.1.6 DAMA-UPC - Data Management Group

- Objectius: Excel·lir en temes de gestió de la informació, fent èmfasi en aspectes relatius a la qualitat de la informació, l'exploració de la informació provinent de fonts de dades diverses i els grans volums de dades. El grup treballa amb software propi i fem recerca basant-nos en aquest software, que posteriorment es fa servir per fer transferència de tecnologia i donar serveis a empreses o administracions públiques. Un dels objectius del grup és posar a disposició de la comunitat científica el software que nosaltres produïm. Tenim relació a nivell de recerca amb diverses Universitats del món, amb els laboratoris d'IBM de Canadà i la Índia i comptem amb projectes de la Generalitat de Catalunya, del Ministeri d'Educació i Ciència de l'estat espanyol i de la Comunitat Europea.
- Responsable: Larriba Pey, Josep Lluís
- Investigadors:
 - Dominguez Sal, David
 - Duarte López, Ariel
 - Escalé Claveras, Francesc
 - Larriba Pey, Josep Lluís
 - Perez Casany, Marta
- Unitats bàsiques principals: Departament d'Arquitectura de Computadors i Departament de Matemàtiques
- Pàgina WEB : <http://www.dama.upc.edu/>

Articles a revista

- Y. Hoang , J. Pfeil, M. Zagorščak, E. Zdravevski , Ž. Ramšak , S. Schulze, K. Papageorgiou, A. Duarte i M. Perez-Casany. “The CHARME “Advanced Big Data Training School for Life Sciences”: an example of good practices for training on current bioinformatics challenges”. EMBnet.journal, 2019 Volum 24, pp. 1-7. ISSN:2226-6089. DOI: <https://doi.org/10.14806/ej.24.0.917>.
- A. Valdés, J. Larriba, Gabriel Núñez-Vivanco i M. Reyes. “3D-PP: A tool for discovering conserved three-dimensional protein patterns”. International journal of molecular sciences, 2019 Volum 20, pp. 1-17. ISSN:1422-0067. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms20133174>.

Presentacions en congressos

- A. Duarte, Ž. Ramšak i M. Perez-Casany. "The Zipf-PE distribution. An alternative distribution for modeling the degree sequence of real networks". 15th Applied Statistics (2018) p. 49-49.
- P. Mrazovic, E. Eser, H. Ferhatosmanoglu, J. Larriba i Mihhail Matskin. "Multi-vehicle route planning for efficient urban freight transport". 9th International Conference on Intelligent Systems (2018) p. 744-753. DOI: <https://doi.org/10.1109/IS.2018.8710538>.

Participacions en projectes competitiu

- "TRaceo y ACompañamiento en el viaje con medios IT" (01/06/2019-31/05/2021) finançat per AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Investigador responsable: Larriba Pey, Josep Lluís. Nombre d'investigadors: 3.
- "Open Data based real-time urban mobility for car fleets" (13/12/2017-14/06/2021) finançat per AGAUR. Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca. Investigador responsable: Larriba Pey, Josep Lluís. Nombre d'investigadors: 1.
- "My Travel Companion" (01/09/2017-30/09/2020) finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: Larriba Pey, Josep Lluís. Nombre d'investigadors: 5.
- "Technology Transfer via Multinational Application Experiments" (01/09/2017-31/08/2021) finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: Larriba Pey, Josep Lluís. Nombre d'investigadors: 4.
- "Mi compañero de viaje" (01/01/2017-30/09/2019) finançat per AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Investigador responsable: Larriba Pey, Josep Lluís. Nombre d'investigadors: 3.
- "Combining guaranteed minimum income and active social policies in deprived urban areas of Barcelona" (01/11/2016-31/10/2019) finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: Larriba Pey, Josep Lluís. Nombre d'investigadors: 1.
- "Information technologies for shift to rail" (01/05/2015-01/11/2018) finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: Larriba Pey, Josep Lluís. Nombre d'investigadors: 4.

5.1.7 ICARUS - Intelligent Communications and Avionics for Robust Unmanned Aerial Systems

- Objectius: ICARUS es va constituir l'any 2005 per fer recerca en sistemes aeris sense pilot (UAS) i està integrat per Enginyers Aeronàutics, Informàtics i de Telecomunicació. L'activitat de recerca es desenvolupa al voltant de dos objectius principals:

Primer, l'automatització i el desenvolupament de l'aviònica de bord i els sistemes de terra. S'ha desenvolupat un sistema distribuït on els serveis s'agrupen en funció de la seva funcionalitat, proporcionant un alt nivell de flexibilitat i baixos costos de desenvolupament per la realització de missions civils.

Segon, la millora de l'eficiència del transport aeri, tenint en compte el seu impacte ambiental. En aquest àmbit, s'està treballant especialment en la gestió del trànsit aeri (ATM) i les operacions aèries.

Com a combinació dels dos objectius, s'està investigant en l'automatització d'ATM i la integració dels UAS en l'espai aeri civil. També són objecte d'investigació les aplicacions potencials dels UAS i la gestió de missions.
- Responsable: Pastor Llorens, Enrique
- Investigadors:

<ul style="list-style-type: none"> – Barrado Muxí, Cristina – Dalmau Codina, Ramon – Fas Millán, Miguel Ángel – Gallardo Gómez, Antonia 	<ul style="list-style-type: none"> – López Rubio, Juan – Melgosa Farres, Marc – Pastor Llorens, Enrique – Perez Batlle, Marcos
---	--

- Prats Menendez, Xavier
- Reyes Muñoz, María Angélica
- Royo Vallés, María Dolores
- Royo Chic, Pablo
- Saez Garcia, Raúl
- Salamí San Juan, Esther
- Valero García, Miquel
- Valero García, Miquel

- Unitat bàsica principal: Departament d'Arquitectura de Computadors
- Pàgina WEB : <https://icarus.upc.edu/en/>

Articles a revista

- P. Becerra, M. Reyes i J. Guerrero . “Wearable sensors for evaluating driver drowsiness and high stress”. IEEE Latin America transactions, 2019 Volum 17, pp. 418-425. ISSN:1548-0992. DOI: <https://doi.org/10.1109/TLA.2019.8863312>.
- L. Camargo, P. Royo i X. Prats. “The ARCHADE: ubiquitous supercomputing for robotics. Part I: philosophy”. Robotics and autonomous systems, 2019 Volum 114, pp. 187-198. ISSN:0921-8890. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.robot.2019.01.006>.
- L. Camargo, P. Royo i X. Prats. “Towards high performance robotic computing”. Robotics and autonomous systems, 2018 Volum 107, pp. 167-181. ISSN:0921-8890. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.robot.2018.05.011>.
- M. Fas i E. Pastor. “Dynamic workload management for multi-RPAS pilots”. International Review of Aerospace Engineering (IREASE), 2019 Volum 12, pp. 57-69. ISSN:1973-7459. DOI: <https://doi.org/10.15866/irease.v12i2.15334>.
- M. Fas i E. Pastor. “Controller-pilot data link communications display oriented to multiple remotely piloted aircraft systems pilots”. International Review of Aerospace Engineering (IREASE), 2019 Volum 12, pp. 1-11. ISSN:1973-7459. DOI: <https://doi.org/10.15866/irease.v12i1.15535>.
- M. Fas i E. Pastor. “NtoM: a concept of operations for pilots of multiple remotely piloted aircraft”. International Review of Aerospace Engineering (IREASE), 2019 Volum 12, pp. 12-25. ISSN:1973-7459. DOI: <https://doi.org/10.15866/irease.v12i1.16153>.
- C. Nava, C. Barrado, P. Royo i E. Pastor. “Assessment of the North European free route airspace deployment”. Journal of air transport management, 2018 Volum 73, pp. 113-119. ISSN:0969-6997. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2018.08.008>.
- P. Royo, E. Pastor, M. Macias, R. Cuadrado, C. Barrado i A. Vargas. “An unmanned aircraft system to detect a radiological point source using RIMA software architecture”. Remote sensing, 2018 Volum 10, pp. 1-21. ISSN:2072-4292. DOI: <https://doi.org/10.3390/rs10111712>.
- E. Salamí, A. Gallardo, G. Skorobogatov i C. Barrado. “On-the-fly olive tree counting using a UAS and cloud services”. Remote sensing, 2019 Volum 11, pp. 1-21. ISSN:2072-4292. DOI: <https://doi.org/10.3390/rs11030316>.

Presentacions en congressos

- C. Barrado i E. Pastor. “Building a safe and socially acceptable concept of operation for drones flying at the very low level”. 8th SESAR Innovation Days (2018) p. 1-2.
- L. Camargo, P. Royo i X. Prats. “High performance robotic computing as an enabler for cooperative flights”. 37th Digital Avionics Systems Conference (2018) p. 869-878.
- E. Cetin, G. Muñoz, E. Pastor i C. Barrado. “Deep reinforcement learning for multiple drones air traffic management”. 8th SESAR Innovation Days (2018) p. 1-2.
- R. Dalmau, M. Perez-Batlle i X. Prats. “Real-time identification of guidance modes in aircraft descents using surveillance data”. 37th Digital Avionics Systems Conference (2018) p. 1-10. DOI: <https://doi.org/10.1109/DASC.2018.8569811>.

- K. Kersandt, G. Muñoz i C. Barrado. "Self-training by reinforcement learning for full-autonomous drones of the future". IEEE/AIAA 37th Digital Avionics Systems Conference (2018) p. 1-10. DOI: <https://doi.org/10.1109/DASC.2018.8569503>.
- C. Nava, C. Barrado i P. Royo. "Study of a complete free route airspace implementation in the european airspace". IEEE/AIAA 37th Digital Avionics Systems Conference (2018) p. 1-7. DOI: <https://doi.org/10.1109/DASC.2018.8569543>.
- X. Prats, R. Dalmau i C. Barrado. "Identifying the sources of flight inefficiency from historical aircraft trajectories. A set of distance- and fuel-based performance indicators for post-operational analysis.". 13th USA/Europe Air Traffic Management Research and Development Seminar (2019)
- X. Prats, C. Barrado, F. Netjasov, D. Crnogorac, G. Pavlovic, I. Agüi i A. Vidosavljevic. "Enhanced Indicators to Monitor ATM Performance in Europe. Main findings of the APACHE SESAR Exploratory Research project.". - 8th SESAR Innovation Days (2018)

Participacions en projectes competitius

- "Drone research laboratory for the integration of mobile communications" (01/01/2019-31/12/2020) finançat per AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Investigador responsable: Pastor Llorens, Enrique. Nombre d'investigadors: 16.
- "Concept of Operations for European UTM Systems" (01/09/2017-30/11/2019) finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: Pastor Llorens, Enrique. Nombre d'investigadors: 4.
- "RPAS-CAFE" (05/01/2017-28/02/2019) finançat per EUROCONTROL AGENCY. Investigador responsable: Pastor Llorens, Enrique. Nombre d'investigadors: 5.
- "Operaciones de vuelo para múltiples aviones remotamente pilotados" (30/12/2016-29/12/2019) finançat per MIN DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD. Investigador responsable: Barrado Muxí, Cristina; Pastor Llorens, Enrique. Nombre d'investigadors: 7.

Participacions en projectes no competitius

- "EUROCONTROL -PHD" (24/04/2019-23/04/2022) finançat per EUROCONTROL, Investigador responsable: Salamí San Juan, Esther. Nombre d'investigadors: 3.

5.1.8 VIRTUOS - Virtualisation and Operating Systems

- Objectius: Recerca en optimització de sistemes operatius i tecnologies de virtualització, especialment tecnologies de virtualització lleugera com contenidors i unikernels. El grup de recerca està format per un equip interdisciplinari amb perfils complementaris que cobreixen un gran ventall de especialitzacions i amb àrees d'interès aplicades a diversos entorns, com ara datacenters, cyber-physical systems i edge computing. Aquestes àrees d'interès són principalment optimització en la gestió de recursos hardware i software, tant per part del sistema operatiu com per part dels elements virtualitzats, tecnologies de privacitat i seguretat, metodologies de fiabilitat i resiliència i models matemàtics per caracteritzar i optimitzar parts del sistema.
- Responsable: Pajuelo González, Manuel Alejandro
- Investigadors:

– Canal Corretger, Ramon	– Pajuelo González, Manuel Alejandro
– Costa Prats, Juan José	– Rodríguez Luna, Eva
– Otero Calviño, Beatriz	– Verdú Mulá, Javier
- Unitat bàsica principal: Departament d'Arquitectura de Computadors
- Pàgina WEB : <http://virtuos.site.ac.upc.edu/>

Articles a revista

- S. Cruz, R. Tous i B. Otero. "Distributed training of deep neural networks with spark: The MareNostrum experience". Pattern recognition letters, 2019 Volum 125, pp. 174-178. ISSN:0167-8655. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.patrec.2019.01.020>.
- O. Rojas, B. Otero, L. Alvarado, S. Mus i R. Tous. "Artificial neural networks as emerging tools for earthquake detection". Computación y sistemas, 2019 Volum 23, pp. 335-350. ISSN:2007-9737. DOI: <https://doi.org/10.13053/CyS-23-2-3197>.
- A. Vallerio, A. Savino, A. Chatzidimitriou, M. Kaliorakis, M. Kooli, M. Riera, M. Anglada, G. Di Natale, A. Bosio, R. Canal, A. Gonzalez, D. Gizopoulos, R. Mariani i Stefano Di Carlo. "SyRA: early system reliability analysis for cross-layer soft errors resilience in memory arrays of microprocessor systems". IEEE transactions on computers, 2018 Volum 68, pp. 765-783. ISSN:0018-9340. DOI: <https://doi.org/10.1109/TC.2018.2887225>.

Presentacions en congressos

- G. Agosta, W. Fornaciari, D. Atienza, R. Canal, A. Cilardo, José Flich Cardo, C. Hernández, M. Kulczewski, G. Massari, R. Tornero i M. Zapater. "Challenges in deeply heterogeneous high performance systems". 22nd Euromicro Conference on Digital System Design (2019) p. 428-435. DOI: <https://doi.org/10.1109/DSD.2019.00068>.
- O. Rojas, B. Otero i J. Castillo. "Alternating direction implicit modeling of wave motion using compact and mimetic finite-differences". 2019 North American High Order Methods Conference (2019) p. 65-65.

Participacions en projectes competitiu

- "REliable power and time-ConstraiNts-aware Predictive management of heterogeneous Exascale systems" (01/05/2018-30/04/2021) finançat per European Commission. Investigador responsable: Canal Corretger, Ramon. Nombre d'investigadors: 1.
- "Mejora de la infraestructura científico-técnica del Departamento de Arquitectura de Computadores de la UPC" (19/03/2019-31/07/2020) finançat per Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigador responsable: Otero Calviño, Beatriz. Nombre d'investigadors: 25.
- "CPU Steal Time in Linux Container Based Infrastructures" (01/10/2017-30/09/2018) finançat per Amazon Web Services Inc.. Investigador responsable: Verdú Mulá, Javier. Nombre d'investigadors: 6.
- "001-P-001723_Disseny d'acceleradors basats en la tecnologia RISC per a la propera generació de computadors (DRAC)" (01/06/2019-31/05/2022) finançat per GENCAT - DEPT. D'EMPRESA I OCUPACIO. Investigador responsable: Canal Corretger, Ramon. Nombre d'investigadors: 6.
- "Resiliencia Unificada para Sistemas Informáticos" (01/06/2019-31/05/2021) finançat per AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Investigador responsable: Canal Corretger, Ramon. Nombre d'investigadors: 6.
- "Encapsulado de herramientas virtual para una gestión robusta de la heterogeneidad entre capas en sistemas ciberfísicos complejos" (01/03/2017-31/10/2019) finançat per AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Investigador responsable: Canal Corretger, Ramon. Nombre d'investigadors: 6.

5.2 Altres grups de recerca on participen membres del DAC

5.2.1 BCN SEER - Barcelona Science and Engineering Education Research Group

- Objectius: Mainly senior researchers compose the Science and Engineering Education Research Group (SEER). In our knowledge, there is not a similar research group across the country. This is why we consider ourselves an emerging research group. All of us have been doing research, publishing and applying for grants in both, engineering education and our own fields of knowledge. For this reason we present a mixed scientific activity report: for instance, we present 14 JCR-indexed papers and a book

chapter, 8 of them strongly related with engineering education and the rest with other fields of knowledge. Since January 2014 we have been working in 4 competitive and 5 non competitive projects related to engineering education that sum up about 200.000 €, plus 4 more competitive projects not related with education. We present 13 international congress papers and 2 awarded national papers, all related to engineering education, and 5 patents.

- Responsable: Olmedo Torre, Noelia
- Investigadors:
 - Alier Forment, Marc
 - Bragos Bardia, Ramon
 - Bragos Bardia, Ramon
 - Cabre Garcia, Jose Maria
 - Casañ Guerrero, Maria Jose
 - Estela Carbonell, M. Rosa
 - López Álvarez, David
 - Martin Escofet, Carme
 - Olmedo Torre, Noelia
 - Perez Poch, Antoni
 - Perez Poch, Antoni
 - Peña Carrera, Marta
 - Puigvi Burniol, Maria Angeles
 - Sánchez Carracedo, Fermín
 - Valero García, Miquel
 - Vidal Lopez, Eva Maria
- Unitat bàsica principal: Institut de Ciències de l'Educació
- Pàgina WEB : <https://bcn-seer.upc.edu/en>

Articles a revista

- J. Climent, J. Cabre, F. Sánchez-Carracedo, C. Martin, E. Vidal i D. Lopez. "El informe de sostenibilidad del Trabajo de Fin de Grado del área de las ingenierías". REDU: revista de docencia universitaria, 2018 Volum 16, pp. 75-86. ISSN:1887-4592. DOI: <https://doi.org/10.4995/redu.2018.10092>.
- D. Lopez i A. Perez-Poch. "Design of a STEM lecturer-training programme based on competencies". International journal of engineering education, 2018 Volum 34, pp. 1495-1503. ISSN:0949-149X.
- N. Olmedo, F. Sánchez-Carracedo, N. Salan, D. Lopez, A. Perez-Poch i M. Lopez. "Perfil de las ingenieras TIC versus el de otras mujeres STEM". Actas de las XXIV Jornadas sobre Enseñanza Universitaria de la Informática, 2018 Volum 3, pp. 255-262. ISSN:2531-0607.
- A. Perez-Poch, F. Sánchez-Carracedo, N. Salan i D. Lopez. "Cooperative learning and embedded active learning methodologies for improving students' motivation and academic results". International journal of engineering education, 2019 Volum 35, pp. 1851-1858. ISSN:0949-149X.
- F. Sánchez-Carracedo, F.M. Moreno-Pino, B. Sureda, M. Antúnez i I. Gutierrez. "A methodology to analyze the presence of sustainability in engineering curricula. Case of study: ten Spanish engineering degree curricula". Sustainability, 2019 Volum 11, pp. 4553-4569. ISSN:2071-1050. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11174553>.
- F. Sánchez-Carracedo, J. Ruiz, R. Valderrama, J. Muñoz i A. Gomera. "Analysis of the presence of sustainability in Higher Education Degrees of the Spanish university system". Studies in higher education, 2019, pp. 1-34. ISSN:0307-5079. DOI: <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1630811>.
- F. Sánchez-Carracedo, A. Soler, C. Martin, D. Lopez, A. Ageno, J. Cabre, J. Garcia, J. Aranda i Karina Gibert. "Competency maps: An effective model to integrate professional competencies across a STEM curriculum". Journal of science education and technology, 2018 Volum 27, pp. 448-468. ISSN:1059-0145. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10956-018-9735-3>.
- F. Sánchez-Carracedo, J. Segalas, E. Vidal, C. Martin, J. Climent, D. Lopez i J. Cabre. "Improving engineering educators' sustainability competencies by using competency maps: The EDINSOST project". International journal of engineering education, 2018 Volum 34, pp. 1527-1537. ISSN:0949-149X.

- F. Sánchez-Carracedo, E. Millán, J. González, J. Escribano i M. García. "Optimization of faculty time-management: Some practical ideas". *International journal of engineering education*, 2018 Volum 34, pp. 1467-1478. ISSN:0949-149X.
- J. Segalas i F. Sánchez-Carracedo. "El proyecto EDINSOST. Formación en las Universidades españolas de profesionales como agentes de cambio para afrontar los retos de la sociedad". *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 2019 Volum 1, pp. 1204-1-1204-16.

Presentacions en congressos

- D. Lopez. "La educación en ingeniería, un campo de investigación lleno de futuro". *XXV Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática* (2019) p. 215-222.
- D. Lopez, Lidia Montero i M. Vilalta. "Meet-Up: An orientation program for students with autism spectrum disorder". *48th Annual Frontiers in Education* (2018) p. 1-4. DOI: <https://doi.org/10.1109/FIE.2018.8659118>.
- F. Sánchez-Carracedo, F. Sabate i Karina Gibert. "¿Aprenden sostenibilidad los alumnos de la FIB?". *XXV Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática* (2019) p. 63-70.
- F. Sánchez-Carracedo i A. Barba. "Cómo impartir una clase magistral según la neurociencia". *XXV Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática* (2019) p. 87-94.
- F. Sánchez-Carracedo, D. Lopez, E. Marqués, E. Vendrell i X. Ortega. "Technological volunteering as an approach for service learning". *46th SEFI Annual Conference* (2018) p. 660-667.
- J. Segalas i F. Sánchez-Carracedo. "The EDINSOST project: improving sustainability education in spanish higher education". *European Roundtable for Sustainable Consumption and Production* (2019) p. 217-240.
- J. Segalas, F. Sánchez-Carracedo, M. Hernandez, P. Busquets, G. Tejedor i R. Horta-Bernús. "The EDINSOST project. Training sustainability change agents in Spanish and Catalan Engineering Education.". *9th International Conference on Engineering Education for Sustainable Development* (2018) p. 109-116.
- M. Vilalta, D. Lopez, Lidia Montero, S. Mampel i M. Gracia. "Meetup de inclusión: programa de orientación para estudiantes con Trastorno de Espectro Autista (TEA) de la Universidad Politécnica de Catalunya (UPC)". *IV Congreso Internacional Universidad y Discapacidad* (2019) p. 54-65.

Participacions en projectes competitius

- "Integración de los objetivos para el desarrollo sostenible en la formación en sostenibilidad de las titulaciones universitarias españolas" (01/01/2019-31/12/2022) finançat per AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Investigador responsable: Sánchez Carracedo, Fermín; Segalas Coral, Jordi. Nombre d'investigadors: 23.
- "Educación e innovación social para la sostenibilidad. Formación en las Universidades españolas de profesionales como agentes de cambio para afrontar los retos de la sociedad." (01/01/2016-30/06/2019) finançat per MIN DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD. Investigador responsable: Sánchez Carracedo, Fermín; Segalas Coral, Jordi. Nombre d'investigadors: 59.

5.2.2 GCO - Grup de Comunicacions Òptiques

- Objectius: Recerca de primer nivell internacional en l'àmbit de les comunicacions i les xarxes òptiques. S'ha de destacar que, en aquests moments participa en 4 projectes del 7è programa marc de la UE, tots ells dedicats a les comunicacions/xarxes òptiques. Per altra banda, el grup mostra un llistat de publicacions en revistes d'alt índex d'impacte envejable (75 revistes JCR en el període 2009-2013). Principals temes de treball: Comunicacions per fibra òptica i xarxes òptiques de transport i d'accés. Dispositius fotònics avançats per a xarxes de telecomunicació d'alta capacitat basades en fibra òptica. Evolució de la Internet: planificació de xarxes òptiques tenint en compte el creixement del tràfic, noves arquitectures de xarxa, nous mecanismes d'encaminament del tràfic, eficiència energètica de les xarxes

de comunicacions, utilització de paradigmes de commutació òptica en els data-centers, commutació òptica de paquets.

- Responsable: Comellas Colome, Jaume
- Investigadors:
 - Agraz Bujan, Fernando
 - Comellas Colome, Jaume
 - Gene Bernaus, Joan Manuel
 - Ghasemi, Saeed
 - Junyent Giralt, Gabriel
 - Lazaro Villa, Jose Antonio
 - Montero Herrera, Rafael
 - Pages Cruz, Albert
 - Pérez Vela, Alba
 - Polo Querol, Victor Manuel
 - Prat Goma, Josep Joan
 - Ruíz Ramírez, Marc
 - Sales Zaragoza, Vicente
 - Sarmiento Hernandez, Samael
 - Segarra Mullerat, Josep
 - Shariati, Mohammad Behnam
 - Spadaro, Salvatore
 - Tabares Giraldo, Yeison Alejandro
 - Velasco Esteban, Luis Domingo
 - Velasquez Micolta, Juan Camilo
- Unitat bàsica principal: Departament de Teoria del Senyal i Comunicacions
- Pàgina WEB : <http://www.tsc.upc.edu/ca/recerca/gco>

Articles a revista

- C. Chaintoutis, M. Shariati i A. Bogris. “Free space intra-datacenter interconnects based on 2D optical beam steering enabled by photonic integrated circuits”. *Photonics*, 2018 Volum 5, pp. 21-1-21-10. ISSN:2304-6732. DOI: <https://doi.org/10.3390/photonics5030021>.
- D. King, A. Farrel, E. King, Ramon Casellas Regi, L. Velasco, R. Nejabati i A. Lord. “The dichotomy of distributed and centralized control: METRO-HAUL, when control planes collide for 5G networks”. *Optical switching and networking*, 2019 Volum 33, pp. 49-55. ISSN:1573-4277. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.osn.2018.11.002>.
- R. Montero, F. Agraz, A. Pages, J. Perello i S. Spadaro. “SDN-based parallel link discovery in optical transport networks”. *Transactions on emerging telecommunications technologies*, 2019 Volum 30, pp. 1-13. ISSN:2161-3915. DOI: <https://doi.org/10.1002/ett.3512>.
- R. Proietti, X. Chen, K. Zhang, G. Liu, M. Shamsabardeh, A. Castro, L. Velasco, Z. Zhu i S. Yoo. “Experimental demonstration of machine-learning-aided QoT estimation in multi-domain elastic optical networks with alien wavelengths”. *Journal of optical communications and networking*, 2019 Volum 11, pp. A1-A10. ISSN:1943-0620. DOI: <https://doi.org/10.1364/JOCN.11.0000A1>.
- D. Rafique i L. Velasco. “Machine learning for network automation: Overview, architecture, and applications [invited tutorial]”. *Journal of optical communications and networking*, 2018 Volum 10, pp. D126-D143. ISSN:1943-0620. DOI: <https://doi.org/10.1364/JOCN.10.00D126>.
- M. Ruiz, F. Coltraro i L. Velasco. “CURSA-SQ: a methodology for service-centric traffic flow analysis”. *Journal of optical communications and networking*, 2018 Volum 10, pp. 773-784. ISSN:1943-0620. DOI: <https://doi.org/10.1364/JOCN.10.000773>.
- R. Rumipamba Zambrano, J. Perello, J. M. Gene i S. Spadaro. “On the scalability of dynamic Flex-Grid/SDM optical core networks”. *Computer networks*, 2018 Volum 142, pp. 208-222. ISSN:1389-1286. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2018.06.009>.
- M. Shariati, A. Mastropaolo, N.-P. Diamantopoulos, J. Rivas-Moscoso, D. Klonidis i I. Tomkos. “Physical-layer-aware performance evaluation of SDM networks based on SMF bundles, MCFs, and FMFs”. *Journal of optical communications and networking*, 2018 Volum 10, pp. 712-722. ISSN:1943-0620. DOI: <https://doi.org/10.1364/JOCN.10.000712>.

- L. Velasco, A. Chiadò, A. Lord, A. Napoli, P. Layec, D. Rafique, A. D'Errico, D. King, F. Cugini i Ramon Casellas Regi. "Monitoring and data analytics for optical networking: benefits, architectures, and use cases". IEEE network, 2019 Volum 33, pp. 100-108. ISSN:0890-8044. DOI: <https://doi.org/10.1109/MNET.2019.1800341>.
- L. Velasco, M. Shariati, F. Boitier, P. Layec i M. Ruiz. "Learning life cycle to speed up autonomic optical transmission and networking adoption". Journal of optical communications and networking, 2019 Volum 11, pp. 226-237. ISSN:1943-0620. DOI: <https://doi.org/10.1364/JOCN.11.000226>.
- L. Velasco, Ramon Casellas Regi, S. Llana, L. Gifré, R. Martínez, R. Vilata, R. Muñoz i M. Ruiz. "A control and management architecture supporting autonomic NFV services". Photonic network communications, 2019 Volum 37, pp. 24-37. ISSN:1387-974X. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11107-018-0808-2>.

Presentacions en congressos

- P. Esmenats, Ramon Casellas Regi, L. Gifré, Alba P. Vela, M. Ruiz, R. Martínez i L. Velasco. "Autonomic NFV network services on top of disaggregated optical metro networks". 2019 Optical Fiber Communications Conference and Exhibition (2019) p. 1-3. DOI: <https://doi.org/10.1364/OFC.2019.M3Z.7>.
- P. Lechowicz, R. Rumipamba Zambrano, J. Perello, S. Spadaro i K. Walkowiak. "Inter-core crosstalk impact on migration planning from elastic optical networks to spectrally-spatially flexible optical networks". 2019 Optical Fiber Communications Conference and Exhibition (2019) p. 1-3. DOI: <https://doi.org/10.1364/OFC.2019.M4J.6>.
- P. Lechowicz, R. Rumipamba Zambrano, J. Perello, S. Spadaro i K. Walkowiak. "Migration planning from elastic optical networks to spectrally-spatially flexible optical networks". Photonics in Switching and Computing 2018 (2018) p. 1-3. DOI: <https://doi.org/10.1109/PS.2018.8751494>.
- R. Morro, F. Lucrezia, P. Gomes, Ramon Casellas Regi, A. Giorgetti, L. Velasco, E. Riccardi, A. Chiadò, A. Percelsi, J. Pedro, L. Gifré, A. Sgambelluri, F. Risso i G. Marchetto. "Automated end to end Carrier Ethernet provisioning over a disaggregated WDM metro network with a hierarchical SDN control and monitoring platform". 44th European Conference on Optical Communication (2018) p. 1-3. DOI: <https://doi.org/10.1109/ECOC.2018.8535422>.
- Alba P. Vela, L. Gifre, O. González de Dios, M. Ruiz i L. Velasco. "CASTOR: a monitoring and data analytics framework to help operators understand what is going on in their networks". 44th European Conference on Optical Communication (2018) p. 1-3. DOI: <https://doi.org/10.1109/ECOC.2018.8535500>.
- M. Ruiz, F. Boitier, P. Layec i L. Velasco. "Self-learning approaches for real optical networks". 2019 Optical Fiber Communications Conference and Exhibition (2019) p. 1-3. DOI: <https://doi.org/10.1364/OFC.2019.M2A.4>.
- R. Rumipamba Zambrano, J. Perello i S. Spadaro. "Dynamic traffic grooming in Joint Switching (JoS)-enabled flex-grid/SDM optical core networks". 44th European Conference on Optical Communication (2018) p. 1-3. DOI: <https://doi.org/10.1109/ECOC.2018.8535160>.
- A. Sgambelluri, J. Izquierdo, A. Giorgetti, L. Gifre, L. Velasco, F. Paolucci, N. Sambo, F. Fresi, P. Castoldi, R. Morro, E. Riccardi, A. D'Errico i F. Cugini. "Fully disaggregated ROADM white box with NETCONF/YANG control, telemetry, and machine learning-based monitoring". 2018 Optical Fiber Communication Conference and Exposition (2018) p. 1-2. DOI: <https://doi.org/10.1364/OFC.2018.Tu3D.12>.
- M. Shariati, M. Ruiz, J. Comellas i L. Velasco. "Feature-based Optical Spectrum Monitoring for Failure Detection and Identification". 21st International Conference on Transparent Optical Networks (2019) p. 1-4. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICTON.2019.8840260>.
- M. Shariati, M. Ruiz i L. Velasco. "Out-of-field generic ML training with in-field specific adaptation to facilitate ML deployments". 2019 Optical Fiber Communications Conference and Exhibition (2019) p. 1-3. DOI: <https://doi.org/10.1364/OFC.2019.Tu2E.3>.
- M. Shariati, F. Fresi, M. Ruiz, F. Cugini i L. Velasco. "Optical signal tracking for robust PAM4 deployment in filterless metro network scenarios". 2019 Optical Fiber Communications Conference and Exhibition (2019) p. 1-3. DOI: <https://doi.org/10.1364/OFC.2019.Tu2E.6>.

- M. Shariati, F. Boitier, M. Ruiz, P. Layec i L. Velasco. "Autonomic transmission through pre-FEC BER degradation prediction based on SOP monitoring". 44th European Conference on Optical Communication (2018) p. 1-3. DOI: <https://doi.org/10.1109/ECOC.2018.8535412>.
- M. Shariati, A. Bogris, P. Dijk, roeloffzen C., I. Tomkos i D. Syvridis. "Free space intra-datacenter interconnection utilizing 2D optical beam steering". 2018 Optical Fiber Communication Conference and Exposition (2018) p. 1-3.
- L. Velasco i D. Rafique. "Fault management based on machine learning". 2019 Optical Fiber Communications Conference and Exhibition (2019) p. 1-3. DOI: <https://doi.org/10.1364/OFC.2019.W3G.3>.

Participacions en projectes competitius

- "REAL-time monitoring and mitigation of nonlinear" (01/01/2019-31/12/2022) finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: Velasco Esteban, Luis Domingo. Nombre d'investigadors: 4.
- "CogniTive 5G application-aware optical metro netWorks Integrating moNitoring, data analyticS and opti-mization" (01/01/2018-31/12/2020) finançat per AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Investigador responsable: Comellas Colome, Jaume; Velasco Esteban, Luis Domingo. Nombre d'investigadors: 5.
- "METRO High bandwidth, 5G Application-aware optical network, with edge storage, compUte and low Latency" (01/06/2017-30/09/2020) finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: Velasco Esteban, Luis Domingo. Nombre d'investigadors: 7.
- "End-to-End Cognitive Network Slicing and Slice Management Framework in Virtualised Multi-Domain, Multi-Tenant 5G Networks" (01/06/2017-30/06/2020) finançat per Commission of European Communiti-es. Investigador responsable: Spadaro , Salvatore. Nombre d'investigadors: 7.
- "Grup de comunicacions òptiques" (01/01/2017-31/12/2020) finançat per AGAUR. Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca. Investigador responsable: Comellas Colome, Jaume. Nombre d'in-vestigadors: 21.
- "ICREA ACADEMIA 2015-05" (01/01/2016-31/12/2020) finançat per INSTITUCIO CAT DE RECERCA I. Investigador responsable: Velasco Esteban, Luis Domingo. Nombre d'investigadors: 1.

5.2.3 IMP - Modelització i Processament de la Informació

- Objectius: L'activitat científica del grup se centra en la investigació, la transferència tecnològica i la formació en temes lligats a la modelització i el processament de la informació, com ara la modelització conceptual, la qualitat de les dades, la intel·ligència del negoci, la mineria de dades o l'enginyeria de serveis. En el marc d'aquesta activitat, els membres del grup han aconseguit en el període 2014-juny 2017 14 projectes de R+D competitius i diversos contractes amb empreses, amb un ingrés total que supera els tres milions d'euros. També han publicat més de 50 articles en revistes indexades al Journal Citation Reports (JCR) i 15 capítols de llibre. A nivell formatiu, coordinen un Erasmus Mundus de Màster i han dirigit 11 tesis doctorals en els últims tres anys i mig. A més, compten amb nombroses col·laboracions internacionals i duen regularment a terme accions de divulgació científica dels resultats de la recerca.
- Responsables: Casanovas Garcia, Jose i Teniente Lopez, Ernest
- Investigadors:

<ul style="list-style-type: none"> – Aluja Banet, Tomas – Arjona Martinez, Jamie – Baruwa , Olatunde – Casanovas Garcia, Jose – Codina Sancho, Esteve – Delgado Mercé, Jaime M. 	<ul style="list-style-type: none"> – Estañol Lamarca, Montserrat – Fonseca Casas, Pau – Guasch Petit, Antonio – Heras Navarro, Neus – Linares Herreros, Maria Paz – Llorente Viejo, Silvia
---	--

- Lobo , Jorge
- Marco Simó, Josep M.
- Marco Galindo, María Jesús
- Mayol Sarroca, Enrique
- Medina Llinás, Manuel
- Montero Mercade, Lidia
- Moreno Ortiz, Romualdo
- Narciso Farias, Mercedes
- Nonell Torrent, Ramon
- Olive Ramon, Antoni
- Oriol Hilari, Xavier
- Pastor Collado, Juan Antonio
- Piera Eroles, Miguel Angel
- Ramos Gonzalez, Juan José
- Romero Moral, Oscar
- Ros Roca, Xavier
- Sancho Samsó, Maria Ribera
- Sánchez Puchol, Fèlix
- Tarres Ruiz, Francisco
- Teniente Lopez, Ernest
- Torres Urgell, Luis
- Urpi Tubella, Antoni
- Xhafa Xhafa, Fatos

- Unitat bàsica principal: Departament d'Enginyeria de Serveis i Sistemes d'Informació
- Pàgina WEB : <https://imp.upc.edu/>

Articles a revista

- J. Delgado, S. Llorente i D. Naro. “Adding security and privacy to genomic information representation”. *Studies in health technology and informatics*, 2019 Volum 258, pp. 75-79. ISSN:0926-9630. DOI: <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-959-1-75>.

Presentacions en congressos

- J. Delgado, S. Llorente i D. Naro. “Adding security and privacy to genomic information representation”. 2019 Special Topic Conference European Federation for Medical Informatics (2019) p. 75-79. DOI: <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-959-1-75>.
- D. Lopez, Lúcia Montero i M. Vilalta. “Meet-Up: An orientation program for students with autism spectrum disorder”. 48th Annual Frontiers in Education (2018) p. 1-4. DOI: <https://doi.org/10.1109/FIE.2018.8659118>.
- M. Medina, A. Mitrakas, K. Rannenber, E. Schweighofer i N. Tsouroulas. “Introduction: A springboard to transition”. 6th ENISA Annual Privacy Forum (2018) p. 10-12.
- V. Ortiz, M. Estañol, M. Marinescu, Maria-Ribera Sancho, E. Teniente i C. Rueda. “A semantic model to fight social exclusion”. 22nd International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems Companion (2019) p. 730-731. DOI: <https://doi.org/10.1109/MODELS-C.2019.00110>.
- M. Vilalta, D. Lopez, Lúcia Montero, S. Mampel i M. Gracia. “Meetup de inclusió: programa de orientació para estudiantes con Trastorno de Espectro Autista (TEA) de la Universidad Politècnica de Catalunya (UPC)”. IV Congreso Internacional Universidad y Discapacidad (2019) p. 54-65.

Participacions en projectes competitius

- “C-ROADS SPAIN” (08/02/2017-31/12/2020) finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: Casanovas Garcia, Jose. Nombre d'investigadors: 9.
- “Information Modeling and Processing” (01/01/2017-31/12/2020) finançat per AGAUR. Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca. Investigador responsable: Teniente Lopez, Ernest. Nombre d'investigadors: 33.
- “TRUst-Enhancing certified Solutions for SEcurity and protection of Citizens' rights in digital Europe” (01/01/2017-31/12/2018) finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: Medina Llinás, Manuel. Nombre d'investigadors: 1.

- “Criminal Justice Access to Digital Evidences in the Cloud - LIVE_FORensics” (01/11/2016-31/10/2018) finançat per EUR COM DG JUSTICE AND CONSUMERS. Investigador responsable: Casanovas Garcia, Jose. Nombre d'investigadors: 5.
- “Secure GENomic information COMPression” (01/01/2016-31/12/2019) finançat per MIN DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD. Investigador responsable: Delgado Mercé, Jaime M.. Nombre d'investigadors: 5.

Participacions en projectes no competitius

- “Desenvolupament prova de concepte d'arquitectura BIG DATA” (26/06/2019-26/07/2019) finançat per FUNDACIÓ i2CAT, Investigador responsable: Romero Moral, Oscar; Casanovas Garcia, Jose. Nombre d'investigadors: 4.
- “Conveni de col.laboració en Innovació en Ciberseguretat” (22/11/2018-30/04/2019) finançat per FUNDACIÓ i2CAT, Investigador responsable: Casanovas Garcia, Jose. Nombre d'investigadors: 2.
- “Col.laboració per promoure la innovació en els serveis TIC dels diferents àmbits d'acció pública i privada.” (17/07/2018-01/07/2020) finançat per SBS SEIDOR, S.L., Investigador responsable: Casanovas Garcia, Jose. Nombre d'investigadors: 11.
- “PROGRAMAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN CIBERSEGURIDAD VIVET” (01/01/2017-31/12/2018) finançat per FUNDACION APWG EUROPEAN UNION FOUND, Investigador responsable: Medina Llinás, Manuel. Nombre d'investigadors: 1.

5.2.4 inLab FIB

- Objectius: inLab FIB UPC és un laboratori d'innovació i recerca de la Facultat d'Informàtica de Barcelona de la UPC, especialitzat en aplicacions i serveis basats en les últimes tecnologies.

inLab FIB UPC té més de 40 anys d'experiència col.laborant en projectes innovadors, desenvolupant solucions a mida per a entitats públiques i privades, i oferint el servei de laboratoris d'aprenentatge especialitzats en l'enginyeria informàtica.

Format per aproximadament 70 persones (professorat, personal tècnic i estudiants), està situat al Campus Internacional d'Excel·lència BKC (Barcelona Knowledge Campus).

Des del juny del 2013, l'equip de seguretat per a la coordinació d'emergències en xarxes telemàtiques esCERT-UPC s'incorpora a l'inLab aportant tot el seu coneixement i experiència en l'àmbit de la Seguretat Informàtica.

El gener del 2014, l'inLab FIB s'incorpora com a centre membre del CIT UPC, actualment un dels centres tecnològics més importants de Catalunya en volum de transferència de tecnologia. Amb aquesta incorporació esperem millorar la col.laboració amb empreses i institucions, cooperant amb els altres ens membres del CIT UPC en projectes multidisciplinars i de major complexitat.

- Responsable: Casanovas Garcia, Jose

- Investigadors:

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| – Abello Gamazo, Alberto | – Catalan Muñoz, Alex |
| – Albo Soria, Mario | – Cañabate Carmona, Antonio |
| – Altamirano Sabato, Matias Eugenio | – Codina Sancho, Esteve |
| – Aluja Banet, Tomas | – Crespo Sanjusto, Jose Francisco |
| – Arjona Martinez, Jamie | – Cuatrecasas Capdevila, Marta |
| – Arres Cardona, Jorgina | – De Puig Guixe, Francesc de Paula |
| – Barcelo Bugeda, Jaime | – Figueras Jove, Jaume |
| – Bertorelli Argibay, Mathias Dario | – Fonseca Casas, Pau |
| – Casanovas Garcia, Jose | – Gardella García, Ricard |
| – Casanovas Muñoz, Jordi | – Garriga Porqueras, Albert |
| | – Gil Garcia, Marta |

- Guasch Petit, Antonio
- Gómez Gonzalez, Antonia
- Herrero Zaragoza, José Ramón
- Linares Herreros, Maria Paz
- Lleida Ramirez, Isaac
- Maciejewska Maksymiuk, Iwona Maryla
- Martin Campanario, Roger
- Medina Llinás, Manuel
- Montero Mercade, Lidia
- Montero Garcia, Jordi
- Obiols Vives, Albert
- Oriol Hilari, Xavier
- Paredes Sigüenza, Sergio
- Renom Vilaro, Albert
- Ripol Sancho, Albert
- Romero Moral, Oscar
- Ruzafa Amado, Gisela
- Sabate Garriga, Ferran
- Salmeron Moya, Juan
- Sanchez Albanell, Adrian
- Sancho Samsó, Maria Ribera
- Sirera i Pulido, David
- Sánchez Gassull, Victor
- Teniente Lopez, Ernest
- Tomas Rodriguez, Victor

- Unitat bàsica principal: Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB)
- Pàgina WEB : <https://inlab.fib.upc.edu>

Participacions en projectes competitius

- “C-ROADS SPAIN” (08/02/2017-31/12/2020) finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: Casanovas Garcia, Jose. Nombre d'investigadors: 9.
- “Information Modeling and Processing” (01/01/2017-31/12/2020) finançat per AGAUR. Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca. Investigador responsable: Teniente Lopez, Ernest. Nombre d'investigadors: 33.
- “TRUst-Enhancing certified Solutions for SEcurity and protection of Citizens' rights in digital Europe” (01/01/2017-31/12/2018) finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: Medina Llinás, Manuel. Nombre d'investigadors: 1.
- “Criminal Justice Access to Digital Evidences in the Cloud - LIVE_FORensics” (01/11/2016-31/10/2018) finançat per EUR COM DG JUSTICE AND CONSUMERS. Investigador responsable: Casanovas Garcia, Jose. Nombre d'investigadors: 5.

Participacions en projectes no competitius

- “Desenvolupament prova de concepte d'arquitectura BIG DATA” (26/06/2019-26/07/2019) finançat per FUNDACIÓ i2CAT, Investigador responsable: Romero Moral, Oscar; Casanovas Garcia, Jose. Nombre d'investigadors: 4.
- “Conveni de col.laboració en Innovació en Ciberseguretat” (22/11/2018-30/04/2019) finançat per FUNDACIÓ i2CAT, Investigador responsable: Casanovas Garcia, Jose. Nombre d'investigadors: 2.
- “Col.laboració per promoure la innovació en els serveis TIC dels diferents àmbits d'acció pública i privada.” (17/07/2018-01/07/2020) finançat per SBS SEIDOR, S.L., Investigador responsable: Casanovas Garcia, Jose. Nombre d'investigadors: 11.
- “PROGRAMAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN CIBERSEGURIDAD VIVET” (01/01/2017-31/12/2018) finançat per FUNDACION APWG EUROPEAN UNION FOUND, Investigador responsable: Medina Llinás, Manuel. Nombre d'investigadors: 1.

5.2.5 STH - Sostenibilitat, Tecnologia i Humanisme

- Objectius: Fer recerca: - per/cap a un desenvolupament humà sostenible. - en polítiques tecnològiques i tecnologies per a un desenvolupament humà sostenible; en producció i consum sostenible; en polítiques energètiques i canvi climàtic; en economia verda. - en gestió sostenible de recursos naturals i residus, i del medi natural en general; en sostenibilitat del medi urbà. - en aprofundir, contextualitzar, mesurar, modelitzar, realitzar escenaris de futur, ... en el context del paradigma sostenibilista. - en les dimensions social, ambiental i econòmica de la sostenibilitat, tot contribuint a vertebrar processos, línies i objectius de treball transversals amb i entre acadèmics de la sostenibilitat, de la tecnologia i de les ciències humanistes. - sobre els desequilibris i les desigualtats en la globalització, així com en la seva evolució i governament democràtic per a un desenvolupament humà sostenible. - en educació superior en sostenibilitat. - en drets humans i sostenibilitat, en cooperació i sostenibilitat; en desenvolupament territorial i sostenibilitat. - en polítiques, presa de decisions i governament democràtic de/per a la sostenibilitat, en el marc de les agendes internacionals seguides per les organitzacions internacionals. - per incidir en el governament del canvi climàtic i en les agendes de treball de la UNFCCC. - sobre els impactes socials de la ciència i la tecnologia. - en fomentar la pau a través de l'educació, la ciència, la cultura i la comunicació (UNESCO)
- Responsables: Sureda Carbonell, Barbara i Xercavins Valls, Josep
- Investigadors:

<ul style="list-style-type: none"> - Alcaraz Sendra, Olga - Alvarez Del Castillo, Javier - Alvarez Del Castillo, Javier - Bofill Soliguer, Pablo - Buenestado Caballero, Pablo - Busquets Rubio, Pere - Domingo Gou, Marta 	<ul style="list-style-type: none"> - Hernandez Gomez, Maria de Los Angeles - Navarro Gonzalo, Maria Teresa - Prieto Villanueva, Jesús Ángel - Segalas Coral, Jordi - Sureda Carbonell, Barbara - Tejedor Papell, Gemma - Xercavins Valls, Josep
---	--
- Unitats bàsiques principals: Departament d'Enginyeria Mecànica i Departament d'Enginyeria Química
- Pàgina WEB : <http://sth.upc.edu>

Articles a revista

- F. Sánchez-Carracedo, F.M. Moreno-Pino, B. Sureda, M. Antúnez i I. Gutierrez. "A methodology to analyze the presence of sustainability in engineering curricula. Case of study: ten Spanish engineering degree curricula". Sustainability, 2019 Volum 11, pp. 4553-4569. ISSN:2071-1050. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11174553>.
- F. Sánchez-Carracedo, J. Segalas, E. Vidal, C. Martin, J. Climent, D. Lopez i J. Cabre. "Improving engineering educators' sustainability competencies by using competency maps: The EDINSOST project". International journal of engineering education, 2018 Volum 34, pp. 1527-1537. ISSN:0949-149X.
- J. Segalas i F. Sánchez-Carracedo. "El proyecto EDINSOST. Formación en las Universidades españolas de profesionales como agentes de cambio para afrontar los retos de la sociedad". Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad, 2019 Volum 1, pp. 1204-1-1204-16.

Presentacions en congressos

- J. Segalas i F. Sánchez-Carracedo. "The EDINSOST project: improving sustainability education in spanish higher education". European Roundtable for Sustainable Consumption and Production (2019) p. 217-240.
- J. Segalas, F. Sánchez-Carracedo, M. Hernandez, P. Busquets, G. Tejedor i R. Horta-Bernús. "The EDINSOST project. Training sustainability change agents in Spanish and Catalan Engineering Education.". 9th International Conference on Engineering Education for Sustainable Development (2018) p. 109-116.

6

Serveis informàtics

La Taula 6.1 mostra una relació de les activitats dutes a terme pel Laboratori de Càlcul del departament d'Arquitectura de Computadors, LCAC, al 2018-19. Les activitats es mostren agrupades per àrees i, quan és possible, es mostren indicadors de les activitats.

Àrea	Indicadors
<ul style="list-style-type: none">• Xarxa informàtica local• Xarxa d'accés a la troncal• Accés remot	<p>Xarxa:</p> <ul style="list-style-type: none">• 59 equips de comunicacions en total (stacks apart)• 25 switches xarxa accés que connecten les rosetes dels despatxos• (APs wifi no comptabilitzats)• 46 VLANs• 1035 rosetes xarxa local cablejada• 1593 equips enregistrats a la xarxa local cablejada• 602 IPs públiques total (no NAT)

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Àrea	Indicadors
<ul style="list-style-type: none"> • Servidors d'altres prestacions HPC • Software específic 	Clusters HPC: <ul style="list-style-type: none"> • boada (docència): 8 nodes, 69.499 jobs executats • arvei (recerca): 112 nodes, 2.267.292 jobs executats • minerva (recerca): 44 nodes • sama i cabanyes (recerca): 10+2 nodes • itan (recerca): 11 nodes
<ul style="list-style-type: none"> • Servei de disc centralitzat • Scratch 	Servidors del servei de disc centralitzat (Ceph): <ul style="list-style-type: none"> • 5 nodes monitors • 13 nodes d'emmagatzematge (20 HDD + 4 SSD cadascun) • Ocupació actual (raw): 178TiB usats, 207TiB lliures / 385TiB total
<ul style="list-style-type: none"> • Servidors • Software propòsit general 	Servidors físics: <ul style="list-style-type: none"> • 3 balancejadors de càrrega (un és de desenvolupament) • 9 hosts VMs infraestructura • 8 hosts VMs usuaris • 1 servidor al CPD de l'edifici Omega • 2 servidors Sun/Oracle
<ul style="list-style-type: none"> • Virtualització 	Màquines virtuals: <ul style="list-style-type: none"> • 45 VMs d'infraestructura (serveis diversos: web, intranet, aplicatius, correu, servidors ofimàtics, Windows, etc.) • 74 VMs aprox usuaris (OpenNebula)
<ul style="list-style-type: none"> • Correu Electrònic 	Correu @ac.upc.edu: <ul style="list-style-type: none"> • Renovació relay • Migració de llistes • 534 bústies actives • 822 GB ocupats (optimitzats) • 75 llistes de correu institucionals • 202 altres llistes

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Àrea	Indicadors
<ul style="list-style-type: none"> Aules docents Equipament específic de docència 	Aules: <ul style="list-style-type: none"> 2 aules D6-003, D6-003bis 50 PCs 9 imatges per assignatures 2 projectors instal·lats fixes 2 racks per docència (6 routers i 2 switches per rack) 5 plaques personalitzades (assignatura PAP)
<ul style="list-style-type: none"> Llocs comuns i estacions de treball 	Altres equipaments: <ul style="list-style-type: none"> 10 estacions de treball pel PDI mantingudes amb imatge DAC 8 estacions de treball per Administració (imatge UPCnet) 5 estacions de treball en espais compartits 3 portàtils i 3 netbooks docència 2 projectors docència 3 projectors instal·lats fixes + 1 projector a la biblioteca 1 pantalla informativa + 1 raspberry
<ul style="list-style-type: none"> Còpies de seguretat 	Backup: <ul style="list-style-type: none"> 1 robot: 48 slots, 2 drives, cintes LTO-6 (2.5 TB raw per cinta) 2.26 TB backup total setmanal (20.30 M fitxers aproximadament) backup incremental diari 29 cintes començades durant l'any
<ul style="list-style-type: none"> Servei d'impressió 	Impressores: <ul style="list-style-type: none"> 4 al C6 (1 fotocopiadora/scanner) 9 al C6 (2 fotocopiadores/scanners) 2 a l'EETAC 1 a l'EPSEVG

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Àrea	Indicadors
<ul style="list-style-type: none">• Atenció a l'usuari• Resolució d'avaries• Compres• Coordinació amb UPC	Tickets: <ul style="list-style-type: none">• 679 peticions/incidències d'usuari ateses

Taula 6.1: Serveis informàtics prestats pel LCAC al 2018-19

7

Premis i distincions

La Taula 7.1 mostra els premis i distincions que han rebut els membres del departament al llarg del curs acadèmic. Les dades han estat extretes de DRAC.

Premiat	Premi/Distinció
S. Abadal i A. Cabellos	Sergi Abadal (doctorand) i Albert Cabellos (codirector) reben un dels Premis Extraordinaris de doctorat de la UPC (convocatòria 2018)
M. Anglada, E. de Lucas, Joan-Manuel Parcerisa, Juan L. Aragón i A. Gonzalez	HiPEAC 2019 Paper Award
M. Anglada, E. de Lucas, Joan-Manuel Parcerisa, Juan L. Aragón, P. Marcuello i A. Gonzalez	HiPEAC 2019 Paper Award
J. Arnau, J. Tubella i A. Gonzalez	HiPEAC Paper Award HPCA 2018
M. Bellver, A. Salvador, J. Torres i X. Giro	Best Paper Award at DeepVision - Workshop on Deep Learning in Computer Vision at CVPR 2019
L. Camargo, P. Royo i X. Prats	37th DASC Best of session (ATM-E: Automation) award
D. Carrera	9ª Edición Premios Jóvenes Investigadores "Agustín de de Betancourt y Molina"y "Juan López de Peñalver"

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Premiat	Premi/Distinció
R. Dalmau, M. Perez-Batlle i X. Prats	37th DASC Best student paper award
A. Duarte	Borses Ferran Sunyer i Balaguer 2018
M. Gil	"Distinguished Service Award" a la conferència HIPEAC 2019
A. Gonzalez	European Research Council Advanced Grant
A. Gonzalez	ICREA Academia 2019
R. Gómez i A. Cabellos	Raül Gómez Cid-Fuentes (doctorand) i Albert Cabellos (codirector) reben un dels Premis Extraordinaris de doctorat de la UPC (convocatòria 2018)
M. Medina	Premi d'honor a la Nit de les Telecomunicacions 2019
J. Perello, J. M. Gene, A. Pages, J.A. Lazaro i S. Spadaro	2019 IEEE Communications Society Carles Kao Award for Best Optical Communications & Networking Paper
M. Reyes	Visiting Professor
M. Riera, J. Arnau i A. Gonzalez	HiPEAC Paper Award 2018
D. Roca	Damián Roca, doctorat al departament, rep un premi per a joves investigadors de la Societat Informàtica Espanyola i la Fundació BBVA
A. Rodríguez i A. Cabellos	Alberto Rodríguez Natal (doctorand) i Albert Cabellos (codirector) reben un dels Premis Extraordinaris de doctorat de la UPC (convocatòria 2018)
A. Segura, J. Arnau i A. Gonzalez	HiPEAC 2019 Paper Award
S. Sengupta, J. Garcia i X. Masip	Best Paper Award
F.A. Silfa, J. Arnau i A. Gonzalez	HiPEAC 2019 Paper Award
F. Sánchez-Carracedo, D. Lopez, A. Fernandez, J. Cruz, C. Alvarez, R. Serral i D. Franquesa	Premi UPC al Compromís Social 2019
M. Valero	Premi CénitS a l'Excel·lència Investigadora
M. Valero-García	22è Premi UPC a la Qualitat en la Docència Universitària
D. Vega, F. Freitag i R. Meseger	Davide Vega (doctorand) i Félix Freitag i Roc Meseguer (codirectors) reben un dels Premis Extraordinaris de doctorat de la UPC (convocatòria 2018)
R. Yazdani, M. Riera, J. Arnau i A. Gonzalez	HiPEAC Paper Award ISCA 2018

Taula 7.1: Premis i distincions rebuts per membres del departament

8

Dades econòmiques

Aquest capítol mostra el tancament de pressupost de l'exercici 2018 (Figura 8.1) i de l'exercici 2019 (Figura 8.2).

EXECUCIÓ REAL DEL PRESSUPOST 2018								
PRESSUPOST DAC	ROMANENT	ASSIGNACIÓ 2018	SUBTOTAL	INGRESSOS	TOTAL	DESPESA	% EXECUCIÓ	SALDO
CAPÍTOL II		36.221,83 €	36.221,83 €	412,11 €	36.633,94 €	30.347,35 €	82,84%	6.286,59 €
ALTRES AJUTS	ROMANENT	ASSIGNACIÓ 2018	SUBTOTAL	INGRESSOS	TOTAL	DESPESA	% EXECUCIÓ	SALDO
docència FIB Laboratoris		4.404,49 €	4.404,49 €		4.404,49 €	650,93 €	14,78%	3.753,56 €
docència FIB Teor. i Problems		2.347,91 €	2.347,91 €		2.347,91 €	2.347,91 €	100,00%	0,00 €
docència ETSETB		137,97 €			0,00 €	0,00 €		137,97 €
docència EPSEVG		PER DETERMINAR						
docència eetac		BORSA COMUNA						

Figura 8.1: Execució del pressupost a l'exercici 2018

EXECUCIÓ PRESSUPOST 2019

PRESSUPOST DAC	ROMANENT	ASSIGNACIÓ 2019	SUBTOTAL	INGRESSOS	TOTAL	DESPESA	% EXECUCIÓ	SALDO
CAPÍTOL II		36.897,28 €	36.897,28 €	461,57 €	37.358,85 €	35.507,03 €	95,04%	1.851,82 €
ALTRES AJUTS								
docència FIB Laboratoris		3.831,24 €	3.831,24 €		3.831,24 €	3.831,24 €	100,00%	0,00 €
docència FIB Teor. I Problemes		no hi ha assignació concreta				2.597,75 €		
docència ETSETB		178,69 €			178,69 €	161,14 €	90,18%	17,55 €

Figura 8.2: Execució del pressupost a l'exercici 2019

9

Evolució d'indicadors

En aquest capítol es mostra l'evolució d'alguns indicadors de l'activitat departamental al llarg dels darrers anys acadèmics i anys naturals.

La Taula 9.1 mostra l'evolució de la plantilla de PDI professorat al departament. Les dades mostrades indiquen la composició a data 31 de desembre de cada any. Les dades han estat extretes de <https://gpaq.upc.edu/11dades/>

	2016	2017	2018
Catedràtic d'Universitat	13	13	12
Titular d'Universitat	31	31	31
Titular d'Escola Universitària	1	1	1
Catedràtic Contractat	0	1	1
Agregat	26	25	25
Associat	13	13	15
Col·laborador Permanent	6	6	6
Total PDI	90	90	91
Equivalent a temps complet	81	81	81

Taula 9.1: Distribució del PDI Professorat segons la seva categoria a 31 de desembre de cada any

La Taula 9.2 mostra l'evolució de l'assignació pressupostaria de Capítol II al departament.

	2016	2017	2018	2019
Assignació de capítol II (€)	34.438,84	36.563,15	36.221,83	36.897,28

Taula 9.2: Evolució de l'assignació econòmica al departament (per any natural)

La Taula 9.3 mostra l'evolució de l'activitat docent als darrers cursos (dades extretes de PRISMA).

	2016-17	2017-18	2018-19
Encàrrec docent (punts)	4.891,69	4.904,74	4.895,0
Nombre d'estudiants de doctorat matriculats	122	127	120
Nombre de plans de recerca presentats	36	22	17
Nombre de tesis llegides	23	18	29

Taula 9.3: Evolució indicadors de l'activitat docent (per curs acadèmic)

La Taula 9.4 mostra l'evolució d'alguns indicadors de l'activitat de recerca (extrets de `futur.upc.edu`).

	2016	2017	2018
Punts PAR	3.929,92	3.179,34	3.104,47
Presentació treballs a congrés	147	112	134
Articles en revista	92	74	78
Projectes R+D+I competitiu	75	75	64
Tesis doctorals	32	23	18
Documents científicotècnic	14	17	17
Col·laboracions en revista	9	3	4
Capítols de llibre	8	8	6
Projectes R+D+I no competitiu	6	10	13
Patents d'invenió	2	3	1
Llibres	1	2	0
Llibres d'actes de congrés	0	1	1

Taula 9.4: Evolució indicadors de l'activitat de recerca (per any natural)



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Departament d'Arquitectura de Computadors

Anuari 2018-19

www.ac.upc.edu