



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Departament d'Arquitectura de Computadors

Anuari 2019-20

www.ac.upc.edu

Índex

Presentació	1
1 Personal	3
1.1 Personal docent i investigador	3
1.2 Personal d'administració i serveis	7
1.3 Becaris	7
2 Govern	9
2.1 Equip directiu	9
2.2 Òrgans de govern	10
2.2.1 Consell de departament	10
2.2.2 Junta de departament	12
3 Docència de grau i màster	13
3.1 Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG)	13
3.1.1 Grau en Enginyeria Informàtica	13
3.1.2 Màster Universitari en Enginyeria de Sistemes Automàtics i Electrònica Industrial	14
3.1.3 Màster Universitari en Estudis Avançats en Disseny-Barcelona	14
3.2 Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels (EETAC)	14
3.2.1 Grau en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació - Grau en Enginyeria Telemàtica	14
3.2.2 Grau en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials	15
3.2.3 Màster Universitari en Aplicacions i Gestió de l'Enginyeria de Telecomunicació (MASTE-AM)	15
3.2.4 Master's degree in Applications and Technologies for Unmanned Aircraft Systems (Drones)	16
3.2.5 Master's degree in Advanced Telecommunication Technologies	16
3.2.6 Màster Universitari en Ciència i Tecnologia Aeroespacial (MAST)	16
3.3 Facultat d'informàtica de Barcelona (FIB)	16
3.3.1 Grau en Enginyeria Informàtica	16
3.3.2 Màster Universitari en Innovació i Recerca en Informàtica (MIRI)	18
3.3.3 Màster Universitari en Enginyeria Informàtica (MEI)	19
3.3.4 Grau en Bioinformàtica	19
3.4 Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona (ETSETB)	20
3.4.1 Grau en Enginyeria de Tecnologies i Serveis de Telecomunicació	20
3.4.2 Grau en Ciència i Enginyeria de Dades	20
3.4.3 Màster Universitari en Tecnologies Avançades de Telecomunicació	21
3.4.4 Grau en Enginyeria Electrònica de Telecomunicació	21
3.4.5 Master's degree in Cybersecurity	21
3.5 Direcció de treballs acadèmics	21
4 Programa de doctorat	23
4.1 Presentació	23
4.2 Reconeixements	23
4.3 Dades estadístiques	24
4.4 Tesis lligides	24

5 Recerca	27
5.1 Grups de recerca en els que el DAC és la unitat bàsica principal	27
5.1.1 ARCO - Microarquitectura i Compiladors	27
5.1.2 CAP - Grup de Computació d'Altes Prestacions	29
5.1.3 CBA - Sistemes de Comunicacions i Arquitectures de Banda Ampla	36
5.1.4 CNDS - Xarxes de Computadors i Sistemes Distribuïts	40
5.1.5 CRAAX - Centre de Recerca d'Arquitectures Avançades de Xarxes	43
5.1.6 DAMA-UPC - Data Management Group	45
5.1.7 ICARUS - Intelligent Communications and Avionics for Robust Unmanned Aerial Systems	46
5.1.8 VIRTUOS - Virtualisation and Operating Systems	47
5.2 Altres grups de recerca on participen membres del DAC	49
5.2.1 BCN SEER - Barcelona Science and Engineering Education Research Group	49
5.2.2 GCO - Grup de Comunicacions Òptiques	50
5.2.3 IMP - Modelització i Processament de la Informació	53
5.2.4 inLab FIB	55
5.2.5 STH - Sostenibilitat, Tecnologia i Humanisme	56
6 Serveis informàtics	59
7 Premis i distincions	63
8 Dades econòmiques	65
9 Evolució d'indicadors	67

Índex de taules

1.1	Personal Docent i Investigador	6
1.2	Personal d'Administració i Serveis	7
1.3	Becaris	8
2.1	Equip directiu del departament	9
2.2	Composició del Consell (1/2): membres nats	10
2.3	Composició del Consell (2/2): membres electes	11
2.4	Composició de la Junta del departament	12
3.1	Grau en Enginyeria Informàtica	14
3.2	Màster Universitari en Enginyeria de Sistemes Automàtics i Electrònica Industrial	14
3.3	Màster Universitari en Estudis Avançats en Disseny-Barcelona	14
3.4	Grau en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació - Grau en Enginyeria Telemàtica	15
3.5	Grau en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials	15
3.6	Màster Universitari en Aplicacions i Gestió de l'Enginyeria de Telecomunicació (MASTEAM)	15
3.7	Master's degree in Applications and Technologies for Unmanned Aircraft Systems (Drones)	16
3.8	Master's degree in Advanced Telecommunication Technologies	16
3.9	Màster Universitari en Ciència i Tecnologia Aeroespacial (MAST)	16
3.10	Grau en Enginyeria Informàtica	18
3.11	Màster Universitari en Innovació i Recerca en Informàtica (MIRI)	19
3.12	Màster Universitari en Enginyeria Informàtica (MEI)	19
3.13	Grau en Bioinformàtica	19
3.14	Grau en Enginyeria de Tecnologies i Serveis de Telecomunicació	20
3.15	Grau en Ciència i Enginyeria de Dades	20
3.16	Màster Universitari en Tecnologies Avançades de Telecomunicació	21
3.17	Grau en Enginyeria Electrònica de Telecomunicació	21
3.18	Master's degree in Cybersecurity	21
3.19	Nombre de direccions de treballs final de grau (TFG) i de treballs finals de màster (TFM)	21
4.1	Dades estadístiques del programa de doctorat al curs 2019-20	24
6.1	Serveis informàtics prestats pel LCAC al 2019-20	62
7.1	Premis i distincions rebuts per membres del departament	64
9.1	Distribució del PDI Professorat segons la seva categoria a 31 de desembre de cada any	67
9.2	Evolució de l'assignació econòmica al departament (per any natural)	68
9.3	Evolució indicadors de l'activitat docent (per curs acadèmic)	68
9.4	Evolució indicadors de l'activitat de recerca (per any natural)	68

Índex de figures

4.1	Segell de l'acreditació del programa de doctorat del DAC (2019)	24
8.1	Execució del pressupost a l'exercici 2019	65

Presentació

Este anuario recoge las actividades realizadas por los miembros del Departamento durante el curso académico 2019-20 en los ámbitos de docencia e investigación. Los datos que se presentan en esta memoria han sido extraídos principalmente de las bases de datos de la UPC (personal, DRAC, PRISMA) y de la aplicación docente del Departamento.

El curso académico 2019-2020 ha estado completamente condicionado por la pandemia. El COVID-19 ha causado una gran cantidad de muertes, largos períodos de convalecencia y stress, acompañados de notables cambios en los hábitos sociales. Hábitos a los que aún no nos hemos acostumbrado y que probablemente perdurarán en el tiempo.

Ante este contexto, la Universidad ha hecho un gran esfuerzo para adaptarse rápidamente a la nueva situación, ofreciendo soluciones para la adecuación de los espacios en sus infraestructuras y la incorporación a los Departamentos de nuevo personal de soporte académico (ATPs, teaching assistant, becarios docentes, entre otros).

A nivel de Departamento, esta nueva situación nos ha obligado a adaptar y modificar nuestra forma de trabajar. En un tiempo record hemos tenido que hacer frente a nuevos escenarios, incorporando nuevas estrategias y métodos de trabajo, para alcanzar el desempeño laboral en todas sus facetas (docencia, investigación, gestión, servicios,...). Todo este esfuerzo ha exigido muchas horas de dedicación en una situación que en si misma era agobiante. Agradezco enormemente el trabajo realizado por todos los miembros de Departamento. La buena voluntad y la disposición del personal ha sido un factor clave para lograr la rápida transición al nuevo estado con un mínimo de incidencias.

Un año cargado de muchas reflexiones, incertidumbres, tristezas, pérdidas importantes... Muchas GRACIAS por vuestro esfuerzo!



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 en data 31 d'agost de 2020.

1.1 Personal docent i investigador

Nom	Figura	Observacions
Abadal Cavallé, Sergi	Director d'investigació assimilat	
Abaie Shoushtary, Mojtaba	Investigador/a en formació	FPI-UPC
Acosta Cobos, Mario Cesar	Associat/da	Associat/da tipus bàsic
Ahmadian, Seyed Morteza	Investigador/a en formació	FI AGAUR
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	
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

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Nom	Figura	Observacions
Ayguadé Parra, Eduard	Catedràtic/a d'universitat	
Badia Sala, Rosa Maria	Associat/da	Associat/da tipus 2
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
Becerra Fontal, Yolanda	Agregat/da	
Bernárdez Gil, Guillermo	Investigador/a en formació	FPI-UPC
Bofill Soliguer, Pablo	Titular d'universitat	
Bosch Pons, Jaume	Investigador/a en formació	FPI-Ministeri
Cabellos Aparicio, Alberto	Agregat/da	
Canal Corretger, Ramon	Titular d'universitat	
Careglio, Davide	Titular d'universitat	
Castell Uroz, Ismael	Investigador/a en formació	FPI-Ministeri
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
Delgado Mercé, Jaime M.	Catedràtic/a d'universitat	
Diavastos, Andreas	Director d'investigació assimilat	
Domingo Pascual, Jordi	Catedràtic/a d'universitat	
Espasa Sans, Roger	Titular d'universitat	
Exenberger Becker, Pedro Henrique	Investigador/a en formació	FPI-UPC
Farreras Esclusa, Montserrat	Agregat/da	
Fernández Barta, Montserrat	Associat/da	Associat/da tipus 2
Fernández Jiménez, Agustín	Titular d'universitat	
Ferrer Cid, Pau	Investigador/a en formació	FI AGAUR
Ferriol Galmes, Miquel	Investigador/a en formació	FPI-UPC
Fornés de Juan, Jorge	Col·laborador/a	Col·laborador/a doctor
Freitag, Felix Urs Erich	Titular d'universitat	
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	
Jiménez González, Daniel	Agregat/da	
Jordán Fernández, Francisco	Titular d'universitat	
Joseph, Diya	Investigador/a en formació	FPI-UPC
Juan Hormigo, Antonio	Titular d'universitat	
Labarta Mancho, Jesús José	Catedràtic/a d'universitat	
Larriba Pey, Josep Lluís	Titular d'universitat	
Llbería 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	
Lopez Herrero, Víctor	Associat/da	Associat/da tipus bàsic
Lopez Pastor, Eduardo Tommy	Associat/da	Associat/da tipus bàsic
López Rubio, Juan	Col·laborador/a	Col·laborador/a doctor
Marinescu, Maria Cristina	Associat/da	Associat/da tipus bàsic
Marín Tordera, Eva	Agregat/da	
Martorell Bofill, Xavier	Titular d'universitat	
Masip Bruin, Javier	Titular d'universitat	
Mas Pujol, Sergi	Investigador/a en formació	FPI-UPC
Medina Llinás, Manuel	Catedràtic/a d'universitat	
Messeguer Pallarés, Roque	Agregat/da	
Millán Vizuete, Amador	Associat/da	Associat/da tipus 2
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
Navarro Moldés, Leandro	Titular d'universitat	
Otero Calviño, Beatriz	Agregat/da	

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Nom	Figura	Observacions
Pajuelo González, Manuel Alejandro	Agregat/da	
Parcerisa Bundó, Joan Manuel	Agregat/da	
Pastor Llorens, Enrique	Titular d'universitat	
Perelló Muntan, Jordi	Agregat/da	
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	
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 Carracedo, Fermín	Titular d'universitat	
Sánchez López, Sergio	Titular d'universitat	
Santos Boada, Germán	Agregat/da	
Sequeira, Diogo Gonçalo	Investigador/a en formació	Marie Curie Predoc.
Serral Gracia, René	Agregat/da	
Sierra Acosta, Jorge	Investigador/a en formació	FPI-UPC
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 postdoctoral	
Taranco Serna, Raul	Investigador/a en formació	FPU-Ministeri
Toribio González, Ángel	Associat/da	Associat/da tipus 3
Torres Viñals, Jordi	Catedràtic/a d'universitat	
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, Miguel	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	

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 Grau Superior Suport Recerca
Arkose, Kadir Tugberk	Temporal	Tècnic/a Grau Superior Suport Recerca
Baig Viñas, Roger	Temporal	Tècnic/a Grau Superior Suport Recerca
Cabré Longas, Sergi	Temporal	Tècnic/a Grau Superior Suport Recerca
Canto Rodrigo, Pablo Del	Temporal	Tècnic/a Grau Superior Suport Recerca
Coll Jiménez, Damaris	Temporal	Tècnic/a Grau Superior Suport Recerca
Escalé Claveras, Francesc	Temporal	Tècnic/a Grau Superior Suport Recerca
Fernández González, Pablo	Temporal	Tècnic/a
Guisado Gámez, Joan	Temporal	Tècnic/a Grau Superior Suport Recerca
Izquierdo Casares, Jordi	Temporal	Tècnic/a Grau Superior Suport Recerca
Jain, Akshay	Temporal	Tècnic/a Grau Superior Suport Recerca
López Bresco, Albert	Temporal	Tècnic/a Grau Superior Suport Recerca
Macías López, Miquel	Temporal	Tècnic/a Grau Superior Suport Recerca
Main Nadal, Raul	Temporal	Tècnic/a Especialitzat/da Suport Recerca
Pascual Saldaña, Heribert	Temporal	Tècnic/a Grau Mitjà Suport Recerca
Prieto González, Andrés	Temporal	Tècnic/a Grau Mitjà Suport Recerca
Puig Garcia, Marta	Temporal	Tècnic/a Especialitzat/da Suport Recerca
Riera Villanueva, Marc	Temporal	Tècnic/a Grau Superior Suport Recerca
Taghvaei, Hamidreza	Temporal	Tècnic/a Grau Superior Suport Recerca
Torralbo Gil, Javier	Temporal	Tècnic/a Grau Superior Suport Recerca
Zinno, Juan Manuel	Temporal	Tècnic/a Grau Superior Suport Recerca

Taula 1.2: Personal d'Administració i Serveis

1.3 Becaris

Nom	Observacions
Baguer i Fabrega, Pau	Beca amb finançament extern
Guillot Colls, Tània	Beca amb finançament extern
Guirado Liñán, Roberto	Beca amb finançament extern
Gutierrez Escobar, Norma	Beca amb finançament extern
Hassanpour, Mehdi	Beca amb finançament extern
Lopez Alonso, Jorge	Beca amb finançament extern
Luque Díaz, Itiel	Beca amb finançament extern
Miquel Martínez, Martí	Beca amb finançament extern

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Nom	Observacions
Mus Leon, Sergi	Beca amb finançament extern
Pujol Perich, David	Beca amb finançament extern
Saiz Vázquez, David	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
Subdirector dels estudis de doctorat	Xavier Masip Bruin
Subdirectora de gestió docent	Eva Rodríguez Luna
Responsable dels estudis de màster	Josep Llosa Espuny
Responsable SIC	Jose Alberola Pérez
Secretari	Enric Morancho Llana

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 UTGCNTIC (Sara Pérez Rodríguez)		
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	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
Manuel Alejandro Pajuelo González	Joan Manuel Parcerisa Bundo	Enric Pastor Llorens
Jordi Perelló Muntan	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	
María Jesús Compains Borobia	Meritxell Freixa Rodríguez
Antonia Romero Cuadros	Xavier Serrano Gispert
4 Representants Estudiants Grau i Màster	
Alejandro Adán Navarro (FIB)	Norma Gutiérrez Escobar (ETSETB)
Maria Miguel Icaran (EETAC)	(Vacant EPSEVG)

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

Reunions de l'òrgan

- 6 de febrer de 2020
- 13 de juliol de 2020

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 Llana)	
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	
María Jesús Compains Borobia (des de gener de 2020)	
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 2019
- 23 d'octubre de 2019
- 22 de novembre de 2019
- 17 de desembre de 2019
- 28 de gener de 2020
- 6 de març de 2020
- 30 d'abril de 2020
- 22 de maig de 2020
- 6 de juliol de 2020

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

3.1.1 Grau en Enginyeria Informàtica

Assignatura	Professors
ADSO - Administració de sistemes operatius	Sánchez López, Sergio
ARCO - Arquitectura de Computadors	Marín Tordera, Eva
EPS - European Project Semester	Marín Tordera, Eva Masip Bruin, Javier

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Assignatura	Professors
ESC1 - Estructura de computadors I	Acosta, Mario Asensio, Adria Garcia Almiñana, Jordi Wilson
ESC2 - Estructura de computadors II	Lopez, Eduardo
FUIN - Future Internet	Masip Bruin, Javier
INCO - Introducció als Computadors	Asensio, Adria Sánchez López, Sergio Wilson
PACO - Paral·lelisme i Concurrencia	Marín Tordera, Eva
PTIN - Projecte de Tecnologies de la Informació	Masip Bruin, Javier Sánchez López, Sergio
SIOP - Sistemes operatius	Acosta, Mario Garcia Almiñana, Jordi Sánchez López, Sergio
SODX - Sistemes operatius distribuïts i en xarxa	Garcia Almiñana, Jordi

Taula 3.1: Grau en Enginyeria Informàtica

3.1.2 Màster Universitari en Enginyeria de Sistemes Automàtics i Electrònica Industrial

Assignatura	Professors
TEIN - Tecnologies Internet	Masip Bruin, Javier

Taula 3.2: Màster Universitari en Enginyeria de Sistemes Automàtics i Electrònica Industrial

3.1.3 Màster Universitari en Estudis Avançats en Disseny-Barcelona

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

Taula 3.3: Màster Universitari en Estudis Avançats en Disseny-Barcelona

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

3.2.1 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

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Assignatura	Professors
IO - Introducció als Ordinadors	Fernández Barta, Montserrat Reyes Muñoz, María Angélica Valero García, Miguel
PES - Projecte d'Enginyeria del Software	Royo Vallés, María Dolores
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, Miguel

Taula 3.4: Grau en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació - Grau en Enginyeria Telemàtica

3.2.2 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, Miguel
SIM - Simulació	Valero García, Miguel
UAS - Sistemes Aeris Sense Pilot	Royo Chic, Pablo

Taula 3.5: Grau en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials

3.2.3 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 3.6: Màster Universitari en Aplicacions i Gestió de l'Enginyeria de Telecomunicació (MASTEAM)

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

Assignatura	Professors
PAY - Payload	Salamí San Juan, Esther

Taula 3.7: Master's degree in Applications and Technologies for Unmanned Aircraft Systems (Drones)

3.2.5 Master's degree in Advanced Telecommunication Technologies

Assignatura	Professors
MATT - MATT	López Rubio, Juan

Taula 3.8: Master's degree in Advanced Telecommunication Technologies

3.2.6 Màster Universitari en Ciència i Tecnologia Aeroespacial (MAST)

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

Taula 3.9: Màster Universitari en Ciència i Tecnologia Aeroespacial (MAST)

3.3 Facultat d'informàtica de Barcelona (FIB)

3.3.1 Grau en Enginyeria Informàtica

Assignatura	Professors
AC - Arquitectura de Computadors	Álvarez Martínez, Carlos Juan Hormigo, Antonio Llosa Espuny, José Francisco Lopez, Víctor Maroñas, Marcos Monreal Arnal, Teresa Sánchez Carracedo, Fermín
AC2 - Arquitectura de Computadors II	Llabería Griñó, José M. Moreto, Miquel
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	Kosmidis, Leonidas 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 López Álvarez, David

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Assignatura	Professors
EC - Estructura de Computadors	Armenjach, Adria Arnau, Jose Maria Benedicte, Pedro Castillo, Octavio Cela Espín, José M. Cruz Díaz, Josep-Llorenç Parcerisa Bundó, Joan Manuel PeñA Antonio Toribio González, Ángel Tous Liesa, Rubén Tubella Murgadas, Jordi
GS - Gestió de la Ciberseguretat	Medina Llinás, Manuel
IC - Introducció als Computadors	Bofill Soliguer, Pablo Castillo, Octavio Cortés Rosselló, Antonio Cruz Díaz, Josep-Llorenç González Tallada, Marc Larriba Pey, Josep Lluís Morancho Llena, Enrique Sanchez 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	Álvarez Martí, Lluç Ayguaedé Parra, Eduard
PAR - Paral·lelisme	Álvarez Martí, Lluç Ayguaedé Parra, Eduard Badia Sala, Rosa Maria Herrero Zaragoza, José Ramón Jiménez González, Daniel Morillo Pozo, Julián David Tubella Murgadas, Jordi Utrera Iglesias, Gladys Miriam Yu, Chenle
PCA - Programació Conscient de l'Arquitectura	Jiménez González, Daniel
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	Careglio, Davide Jordán Fernández, Francisco Serral Gracia, René
SLDS - Software Lliure i Desenvolupament Social	Álvarez Martínez, Carlos

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Assignatura	Professors
SO - Sistemes Operatius	Barlet Ros, Pere Becerra Fontal, Yolanda Corbalán González, Julita Fornés de Juan, Jorge López Álvarez, David Millán Vizuetete, Amador Morancho Llena, Enrique Utrera Iglesias, Gladys Miriam Verdú Mulá, Javier
SO2 - Sistemes Operatius II	Becerra Fontal, Yolanda Costa Prats, Juan José
SOA - Sistemes Operatius Avançats	Pajuelo González, Manuel Alejandro
SOAD - Sistemes Operatius per a Aplicacions Distribuïdes	Gil Gómez, María Luisa
SED - Seminari de l'Escola de Doctorat	Domingo Pascual, Jordi
TGA - Targetes Gràfiques i Acceleradors	Fernández Jiménez, Agustín Jiménez González, Daniel
TXC - Tecnologies de Xarxes de Computadors	Santos Boada, Germán
XC - Xarxes de Computadors	Barlet Ros, Pere Cerdà Alabern, Llorenç Delgado Mercé, Jaime M. Domingo Pascual, Jordi García Vidal, Jorge Navarro Moldés, Leandro Riera Marc Santos Boada, Germán Suarez Varela, Jose Velasco Esteban, Luis Domingo
XC2 - Xarxes de Computadors II	Careglio, Davide Santos Boada, Germán

Taula 3.10: Grau en Enginyeria Informàtica

3.3.2 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 - Concurrència, Paral·lelisme i Sistemes Distribuïts	González Tallada, Marc Guitart Fernández, Jordi
DS - Sistemes Descentralitzats	Freitag, Felix Navarro Moldés, Leandro

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Assignatura	Professors
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	Arnau, Jose Maria
OS - Sistemes Operatius	Costa Prats, Juan José Guitart Fernández, Jordi
PA - Arquitectura del Processador	Espasa Sans, Roger
PD - Disseny del Processador	Arnau, Jose Maria Kosmidis, Leonidas
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 3.11: Màster Universitari en Innovació i Recerca en Informàtica (MIRI)

3.3.3 Màster Universitari en Enginyeria Informàtica (MEI)

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

Taula 3.12: Màster Universitari en Enginyeria Informàtica (MEI)

3.3.4 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	Cortés Rosselló, Antonio

Taula 3.13: Grau en Bioinformàtica

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

3.4.1 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	Bofill Soliguer, Pablo Gil Gómez, María Luisa Guerrero Zapata, Manel Jiménez Castells, Marta Jordán Fernández, Francisco Macia, Sandra Monreal Arnal, Teresa Otero Calviño, Beatriz Tous Liesa, Rubén Valverde Amador, Antonio Javier
PAE-A - Projecte Avançat d'Enginyeria (Sistemes Audiovisuals)	Costa Prats, Juan José
PAE-T - Projecte Avançat d'Enginyeria (Sistemes Telemàtics)	Rodríguez Luna, Eva
PAM - Programació d'Aplicacions Multimèdia	Delgado Mercé, Jaime M. Llorente Viejo, Silvia
POO - Programació Orientada a Objectes	Abadal, Sergi Bofill Soliguer, Pablo Cruellas Ibarz, Joan Carles Gil Gómez, María Luisa Guerrero Zapata, Manel Perelló Muntan, Jordi
SP - Seminari Python	Bofill Soliguer, Pablo

Taula 3.14: Grau en Enginyeria de Tecnologies i Serveis de Telecomunicació

3.4.2 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
PE - Projecte Enginyeria	Velasco Esteban, Luis Domingo

Taula 3.15: Grau en Ciència i Enginyeria de Dades

3.4.3 Màster Universitari en Tecnologies Avançades de Telecomunicació

Assignatura	Professors
MTP - Gestió de Projectes de Telecomunicació	Solé Pareta, Josep
SA - Software Architecture	Abadal, Sergi Cruellas Ibarz, Joan Carles

Taula 3.16: Màster Universitari en Tecnologies Avançades de Telecomunicació

3.4.4 Grau en Enginyeria Electrònica de Telecomunicació

Assignatura	Professors
AP - Algorísmia i Programació	Macia, Sandra Rodríguez Luna, Eva
PED - Programació i estructures de dades	Llorente Viejo, Silvia Perelló Muntan, Jordi

Taula 3.17: Grau en Enginyeria Electrònica de Telecomunicació

3.4.5 Master's degree in Cybersecurity

Assignatura	Professors
CM - Cybersecurity management	Jordán Fernández, Francisco Medina Llinás, Manuel

Taula 3.18: Master's degree in Cybersecurity

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 3.19 mostra el nombre de treballs dirigits per centre docent. Aquestes dades han estat subministrades pels centres docents. 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	33	48
ETSETB	5	3
EETAC	33	3
EPSEVG	5	0
Total	76	54

Taula 3.19: 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 2019-20, han estat llegides 401 tesis doctorals. La Taula 4.1 mostra algunes dades estadístiques del programa de doctorat al llarg d'aquest curs 2019-20.

Total d'estudiants matriculats	103
Estudiants de nou ingrés	25
Estudiants que abandonen el programa	11
Plans de recerca defensats	29
Estudiants titulats	17

Taula 4.1: Dades estadístiques del programa de doctorat al curs 2019-20

4.4 Tesis llegides

A continuació es mostra el detall de tesis llegides el curs 2019-20. 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. Anglada, M. "Exploiting frame coherence in real-time rendering for energy-efficient GPUs." dirigida per Parcerisa, Joan-Manuel; Gonzalez, A.(09/06/2020) (<http://hdl.handle.net/10803/669210>)
2. Baig, R. "Development and management of collective network and cloud computing infrastructures" dirigida per Navarro, L.(18/11/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/667952>)
3. Cadenelli, N. "Hardware/software co-design for data-intensive genomics workloads" dirigida per Polo, J.; Carrera, D.(19/12/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/668250>)
4. Camargo, L. "Ubiquitous supercomputing design and development of enabling technologies for multi-robot systems rethinking supercomputing" dirigida per Royo, P.; Prats, X.(25/10/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/667811>)
5. Fas, M. "ConOps for a safe integration of multi-RPAS operations in civil airspace" dirigida per Pastor, E.(22/11/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/667999>)
6. Garrido, L. "Virtualization techniques for memory resource exploitation" dirigida per Carpenter, P.; Badia, R.M.(26/11/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/668920>)
7. Kahvazadeh, S. "Security architecture for Fog-To-Cloud continuum system" dirigida per Marin, E.; Masip, X.(12/11/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/668000>)
8. Marron, D. "Improving decision tree and neural network learning for evolving data-streams" dirigida per Ayguade, E.; Bifet, A.C.(19/12/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/668371>)
9. Milutinovic, S. "On the limits of probabilistic timing analysis" dirigida per Cazorla, F. J.; Abella, J.(18/12/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/668475>)

10. Mutlu, B. "An extensive study on iterative solver resilience: characterization, detection and prediction" dirigida per Kestor, G.; Unsal, O.(12/11/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/668904>)
11. Naro, D. "Security strategies in genomic files" dirigida per Llorente, S.; Delgado, J.(15/05/2020) (<http://hdl.handle.net/10803/669108>)
12. Nava, C. "The Future of Free Route in the European Airspace: A study quantifying the cost-benefits and safety-cost of its implementation" dirigida per Barrado, C.; Royo, P.(19/12/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/668518>)
13. Notivol, L. "Cognition procedures for optical network design and optimization" dirigida per Perello, J.; Spadaro, S.(09/12/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/668520>)
14. Perez-Poch, A. "Análisis del impacto de metodologías activas en la educación superior" dirigida per Salan, N.; Sánchez-Carracedo, F.(17/10/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/667822>)
15. Sembroiz, D. "Ambient intelligence in buildings. Design and development of an interoperable Internet of Things platform" dirigida per Careglio, D.; Ricciardi, S.(06/03/2020) (<http://hdl.handle.net/10803/668884>)
16. Suarez-varela, J. "Enabling knowledge-defined networks: Deep reinforcement learning, graph neural networks and network analytics" dirigida per Barlet, P.; Albert Cabellos-Aparicio(26/06/2020) (<http://hdl.handle.net/10803/669212>)
17. Villalba, Á. "Scalable processing of aggregate functions for data streams in resource-constrained environments" dirigida per Carrera, D.(05/09/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/667476>)
18. Zhuang, S. "Communication reduction techniques in numerical methods and deep neural networks" dirigida per Casas, M.(28/11/2019) (<http://hdl.handle.net/10803/668073>)



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 en data 22 de gener de 2021.

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

- M. Riera, J. Arnau i A. Gonzalez. "CGPA: Coarse-Grained Pruning of Activations for Energy-Efficient RNN Inference". IEEE micro, 2019 Volum 39, pp. 36-45. ISSN:0272-1732. DOI: <https://doi.org/10.1109/MM.2019.2929742>.
- R. Yazdani, J. Arnau i A. Gonzalez. "LAWS: Locality-Aware Scheme for Automatic Speech Recognition". IEEE transactions on computers, 2020 Volum 69, pp. 1197-1208. ISSN:0018-9340. DOI: <https://doi.org/10.1109/TC.2020.2991002>.
- R. Yazdani, J. Arnau i A. Gonzalez. "A low-power, high-performance speech recognition accelerator". IEEE transactions on computers, 2019 Volum 68, pp. 1817-1831. ISSN:0018-9340. DOI: <https://doi.org/10.1109/TC.2019.2937075>.

Presentacions en congressos

- P. Exenberger, J. Arnau i A. Gonzalez. "Demystifying power and performance bottlenecks in autonomous driving systems". IEEE International Symposium on Workload Characterization 2020 (2020) p. 205-215. DOI: <https://doi.org/10.1109/IISWC50251.2020.00028>.
- F. Mazzocchetti, P. Benedicte, H. Tabani, L. Kosmidis, J. Abella i F. J. Cazorla. "Performance analysis and optimization of automotive GPUs". 31st International Symposium on Computer Architecture and High Performance Computing (2019) p. 96-103. DOI: <https://doi.org/10.1109/SBAC-PAD.2019.00027>.
- F.A. Silfa, G. Dot, J. Arnau i A. Gonzalez. "Neuron-level fuzzy memoization in RNNs". 52th Annual IEEE/ACM International Symposium on Microarchitecture (2019) p. 782-793. DOI: <https://doi.org/10.1145/3352460.3358309>.
- R. Yazdani, J. Arnau i A. Gonzalez. "Leveraging run-time feedback for efficient ASR acceleration". 28th International Conference on Parallel Architectures and Compilation (2019) p. 462-463. DOI: <https://doi.org/10.1109/PACT.2019.00046>.
- D. Zivanovic, P. Esmaili, S. Moré, J. Bartolomé, P. Carpenter, Petar 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

- "Intelligent, Ubiquitous and Energy Efficient Computing System Architectures (TIN2016-75344-R)", 01-01-2017 - ???, finançat per MINECO. Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación.. Investigador responsable: González Colás, Antonio María. Nombre d'investigadors: 1.
- "CoCoUnit: An Energy-Efficient Processing Unit for Cognitive Computing", 01-09-2019 - 28-02-2025, finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: González Colás, Antonio María. Nombre d'investigadors: 17.
- "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"> – Álvarez Martínez, Carlos – Ayguadé Parra, Eduard – Badia Sala, Rosa Maria – Becerra Fontal, Yolanda – Bofill Soliguer, Pablo – Carrera Pérez, David – Cela Espín, José M. – Corbalán González, Julita – Cortés Rosselló, Antonio – Cristal Kestelman, Adrián – Fernández Jiménez, Agustín – 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 – 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

- J. Acebrón, J. Herrero i J. Monteiro. "A highly parallel algorithm for computing the action of a matrix exponential on a vector based on a multilevel Monte Carlo method". *Computers & mathematics with applications*, 2020 Volum 79, pp. 3495-3515. ISSN:0898-1221. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.camwa.2020.02.013>.
- J. Álvarez, P. Alvarez, R. Amela, K. Ishii, R. Morizawa i R.M. Badia. "Efficient development of high performance data analytics in Python". *Future generation computer systems*, 2019, pp. 1-12. ISSN:0167-739X. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.future.2019.09.051>.
- P. Andrio, A. Hospital, J. Conejero, L. Jordá, M. del Pino, L. Codo, S. Soiland, C. Goble, D. Lezzi, R.M. Badia, O. Modesto i Jose Luis Gelpi Buchaca. "BioExcel Building Blocks, a software library for interoperable biomolecular simulation workflows". *Scientific data*, 2019 Volum 6, pp. 1-8. ISSN:2052-4463. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41597-019-0177-4>.
- A. Armejach, H. Caminal, Juan Manuel Cebrián González, R. Langarita, R. González-Alberquilla, C. Adeniyi-Jones, M. Valero, M. Casas i M. Moreto. "Using Arm's scalable vector extension on stencil codes". *Journal of supercomputing*, 2020 Volum 76, pp. 2039-2062. ISSN:0920-8542. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11227-019-02842-5>.

- A. Armejach, M. Casas i M. Moreto. "Design trade-offs for emerging HPC processors based on mobile market technology". *Journal of supercomputing*, 2019 Volum 75, pp. 5717-5740. ISSN:0920-8542. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11227-019-02819-4>.
- S. Baig, W. Iqbal, J. Berral i D. Carrera. "Adaptive sliding windows for improved estimation of data center resource utilization". *Future generation computer systems*, 2020 Volum 104, pp. 212-224. ISSN:0167-739X. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.future.2019.10.026>.
- S. Baig, W. Iqbal, J. Berral, A. Erradi i D. Carrera. "Real-time data center's telemetry reduction and reconstruction using Markov chain models". *IEEE systems journal*, 2019 Volum 13, pp. 4039-4050. ISSN:1932-8184. DOI: <https://doi.org/10.1109/JSYST.2019.2918430>.
- S. Baig, W. Iqbal, J. Berral, A. Erradi i D. Carrera. "Adaptive prediction models for data center resources utilization estimation". *IEEE transactions on network and service management*, 2019 Volum 16, pp. 1681-1693. ISSN:1932-4537. DOI: <https://doi.org/10.1109/TNSM.2019.2932840>.
- A. Barredo, Juan Manuel Cebrián González, M. Valero, M. Casas i M. Moreto. "Efficiency analysis of modern vector architectures: vector ALU sizes, core counts and clock frequencies". *Journal of supercomputing*, 2020 Volum 76, pp. 1960-1979. ISSN:0920-8542. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11227-019-02841-6>.
- M. Bellver, A. Salvador, J. Torres i X. Giro. "Mask-guided sample selection for semi-supervised instance segmentation". *Multimedia tools and applications*, 2020 Volum 79, pp. 25551-25569. ISSN:1380-7501. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11042-020-09235-4>.
- L. Bona, A. Elias, A. Ziviani, R. Nou, A. Cortes i M. Alves. "Freezing time emulating new and faster devices with virtual machines". *CCF transactions on high performance computing*, 2020 Volum 2, pp. 3-15. ISSN:2524-4930. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42514-020-00023-y>.
- A. Brinkmann, K. Mohror, W. Yun, P. Carns, A. Cortes, S. Klasky, A. Miranda, F. Pfreundt, R. Ross i M. Vef. "Ad hoc file systems for high-performance computing". *Journal of computer science and technology*, 2020 Volum 35, pp. 4-26. ISSN:1000-9000. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11390-020-9801-1>.
- D. Carrera, G. Casale, T. Inoue, H. Lutfiyya, J. Wang i N. Zincir-Heywood. "Guest editorial: Special issue on novel techniques in big data analytics for management". *IEEE transactions on network and service management*, 2019 Volum 16, pp. 797-799. ISSN:1932-4537. DOI: <https://doi.org/10.1109/TNSM.2019.2934363>.
- O. Castillo, J. de la Puente, Luis Emilio García Castillo i J. Cella. "Parallel 3-D marine controlled-source electromagnetic modelling using high-order tetrahedral Nédélec elements". *Geophysical journal international*, 2019 Volum 219, pp. 39-65. ISSN:0956-540X. DOI: <https://doi.org/10.1093/gji/ggz285>.
- A. Castro-Ginard, C. Jordi, X. Luri, J. Álvarez, L. Casamiquela, F. Anders, T. Cantat-Gaudin, M. Monguió, L. Balaguer-Núñez, S. Solà i R.M. Badia. "Hunting for open clusters in Gaia DR2: 582 new open clusters in the galactic disc". *Astronomy and astrophysics*, 2020 Volum 635, pp. 1-10. ISSN:0004-6361. DOI: <https://doi.org/10.1051/0004-6361/201937386>.
- J. Ejarque, M. Domínguez i R.M. Badia. "A hierarchic task-based programming model for distributed heterogeneous computing". *The international journal of high performance computing applications (IJHPCA)*, 2019 Volum 33, pp. 987-997. ISSN:1094-3420. DOI: <https://doi.org/10.1177/1094342019845438>.
- A. Filgueras, M. Vidal, M. Mateu, D. Jimenez, C. Alvarez, X. Martorell, E. Ayguade, D. Theodoropoulos, D. Pnevmatikatos, P. Gai, S. Garzarella, D. Oro, J. Hernando, N. Bettin, A. Pomella i R. Giorgi. "The AXIOM project: IoT on heterogeneous embedded platforms". *IEEE design & test*, 2019 ISSN:2168-2356. DOI: <https://doi.org/10.1109/MDAT.2019.2952335>.
- M. Fusi, F. Mazzocchi, A. Farres, L. Kosmidis, R. Canal, F. J. Cazorra i J. Abella. "On the use of probabilistic worst-case execution time estimation for parallel applications in high performance systems". *Mathematics (Basel)*, 2020 Volum 8, pp. 1-21. ISSN:2227-7390. DOI: <https://doi.org/10.3390/math8030314>.

- A. Gutierrez-Torre, J. Berral, D. Buchaca, M. Guevara, A. Soret i D. Carrera. "Improving maritime traffic emission estimations on missing data with CRBMs". *Engineering applications of artificial intelligence*, 2020 Volum 94, pp. 103793:1-103793:10. ISSN:0952-1976. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2020.103793>.
- Z. Jaksic, N. Cadenelli, D. Buchaca, J. Polo, J. Berral i D. Carrera. "A highly parameterizable framework for Conditional Restricted Boltzmann Machine based workloads accelerated with FPGAs and OpenCL". *Future generation computer systems*, 2020 Volum 104, pp. 201-211. ISSN:0167-739X. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.future.2019.10.025>.
- R. Kavanagh, K. Djemame, J. Ejarque, R.M. Badia i D. Garcia. "Energy-aware self-adaptation for application execution on heterogeneous parallel architectures". *IEEE transactions on sustainable computing*, 2020 Volum 5, pp. 81-94. ISSN:2377-3782. DOI: <https://doi.org/10.1109/TSUSC.2019.2912000>.
- R. Langarita, A. Armejach, J. Setoain, P. Ibáñez, J. Alastruey i M. Moreto. "Compressed sparse FM-index: Fast sequence alignment using large K-steps". *IEEE-ACM transactions on computational biology and bioinformatics*, 2020, pp. 1-14. ISSN:1545-5963. DOI: <https://doi.org/10.1109/TCBB.2020.3000253>.
- X. Martorell i J. Hernando. "Work-Efficient Parallel Non-Maximum Suppression Kernels". *Computer journal*, 2020 ISSN:0010-4620. DOI: <https://doi.org/10.1093/comjnl/bxaa108>.
- C. Ortega, L. Alvarez, M. Casas, R. Bertran, A. Buyuktosunoglu, A. Eichenberger, P. Bose i M. Moreto. "Intelligent adaptation of hardware knobs for improving performance and power consumption". *IEEE transactions on computers*, 2020, pp. 1-16. ISSN:0018-9340. DOI: <https://doi.org/10.1109/TC.2020.2980230>.
- G. Papadimitriou, A. Chatzidimitriou, D. Gizopoulos, V. Reddi, J. Leng, B. Salami, O. Unsal i A. Cristal. "Exceeding conservative limits: A consolidated analysis on modern hardware margins". *IEEE transactions on device and materials reliability*, 2020 Volum 20, pp. 341-350. ISSN:1530-4388. DOI: <https://doi.org/10.1109/TDMR.2020.2989813>.
- L. Ponce, W. dos Santos, W. Meira Jr, D. Guedes, D. Lezzi i R.M. Badia. "Upgrading a high performance computing environment for massive data processing". *Journal of Internet services and applications*, 2019 Volum 10, pp. 1-18. ISSN:1867-4828. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13174-019-0118-7>.
- Cristián Ramón-Cortés Vilarrodona, R. Amela, J. Ejarque, P. Clauss i R.M. Badia. "AutoParallel: Automatic parallelisation and distributed execution of affine loop nests in Python". *The international journal of high performance computing applications (IJHPCA)*, 2020 ISSN:1741-2846. DOI: <https://doi.org/10.1177/1094342020937050>.
- 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>.
- C. Sauvanaud, A. Dholakia, J. Guitart, C. Kim i P. Mayes. "Big data deployment in containerized infrastructures through the interconnection of network namespaces". *Software. Practice and experience*, 2020 Volum 50, pp. 1087-1113. ISSN:0038-0644. DOI: <https://doi.org/10.1002/spe.2793>.
- V. Soria, A. Armejach, D. Suárez i M. Moreto. "On the use of many-core Marvell ThunderX2 processor for HPC workloads". *Journal of supercomputing*, 2020 ISSN:0920-8542. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11227-020-03397-6>.
- X. Tan, Jaume Bosch, C. Alvarez, D. Jimenez, E. Ayguade i M. Valero. "A hardware runtime for task-based programming models". *IEEE transactions on parallel and distributed systems*, 2019 Volum 30, pp. 1932-1946. ISSN:1045-9219. DOI: <https://doi.org/10.1109/TPDS.2019.2907493>.
- G. Utrera, M. Farreras i Jordi Fornes. "Task Packing: Efficient task scheduling in unbalanced parallel programs to maximize CPU utilization". *Journal of parallel and distributed computing*, 2019 Volum 134, pp. 37-49. ISSN:0743-7315. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpdc.2019.08.003>.

- P. Valero-Lara, S. Catalán, X. Martorell, T. Usui i J. Labarta. “sLASs: a fully automatic auto-tuned linear algebra library based on OpenMP extensions implemented in OmpSs (LASs Library)”. *Journal of parallel and distributed computing*, 2020 Volum 138, pp. 153-171. ISSN:0743-7315. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpdc.2019.12.002>.
- M. Vef, N. Moti, T. Süb, M. Tacke, T. Tocci, R. Nou, A. Miranda, A. Cortes i A. Brinkmann. “GekkoFS: A temporary burst buffer file system for HPC applications”. *Journal of computer science and technology*, 2020 Volum 35, pp. 72-91. ISSN:1000-9000. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11390-020-9797-6>.
- A. Vilalta, D. Garcia-Gasulla, F. Pares, E. Ayguade, J. Labarta, U. Moya-Sánchez i U. Cortes. “Studying the impact of the Full-Network embedding on multimodal pipelines”. *Semantic Web*, 2019 Volum 10, pp. 909-923. ISSN:2210-4968. DOI: <https://doi.org/10.3233/SW-180341>.
- M. Zapata, D. Royo, O. Font, J. Vela, I. Marcantonio, E. Moya, A. Sánchez, D. Garcia-Gasulla, U. Cortes, E. Ayguade i J. Labarta. “Artificial intelligence to identify retinal fundus images, quality validation, laterality evaluation, macular degeneration, and suspected glaucoma”. *Clinical ophthalmology*, 2020 Volum 14, pp. 419-428. ISSN:1177-5483. DOI: <https://doi.org/10.2147/OPHT.S235751>.

Presentacions en congressos

- 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>.
- R.M. Badia, J. Ejarque, F. Lordan, D. Lezzi, J. Conejero, J. Álvarez, Y. Becerra i A. Queralt. “Workflow environments for advanced cyberinfrastructure platforms”. *39th IEEE International Conference on Distributed Computing Systems (2019)* p. 1720-1729. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICDCS.2019.00171>.
- A. Barredo, Juan Manuel Cebrián González, M. Moreto, M. Casas i M. Valero. “An optimized predication execution for SIMD extensions”. *28th International Conference on Parallel Architectures and Compilation Techniques (2019)* p. 478-479. DOI: <https://doi.org/10.1109/PACT.2019.00054>.
- A. Barredo, J. Beard 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>.
- P. Benedicte, C. Hernández, J. Abella i F. J. Cazorla. “LAEC: Look-Ahead Error Correction codes in embedded processors L1 data cache”. *22nd Design, Automation and Test in Europe Conference and Exhibition (2019)* p. 818-823. DOI: <https://doi.org/10.23919/DATE.2019.8714877>.
- Jaume Bosch, Miquel Vidal, A. Filgueras, C. Alvarez, D. Jimenez, X. Martorell i E. Ayguade. “Breaking master-slave model between host and FPGAs”. *25th ACM SIGPLAN Symposium on Principles and Practice of Parallel Programming (2020)* p. 419-420. DOI: <https://doi.org/10.1145/3332466.3374545>.
- A. Call, J. Polo, D. Carrera, F. Guim i S. Sen. “Disaggregating non-volatile memory for throughput-oriented genomics workloads”. *24th International European Conference on Parallel and Distributed Computing (2018)* p. 613-625. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-10549-5_48.
- E. Castillo, N. Jain, M. Casas, M. Moreto, M. Schulz, Julio Ramon Bevide 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>.
- S. Catalán, T. Usui, L. Toledo, X. Martorell, J. Labarta i P. Valero-Lara. “Towards an auto-tuned and task-based SpMV (LASs Library)”. *16th International Workshop on OpenMP (2020)* p. 115-129. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-58144-2_8.

- 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>.
- J. Corbalan, L. Alonso i L. Brochard. "Energy Optimization and Analysis with EAR". 22nd IEEE International Conference on Cluster Computing (2020) DOI: <https://doi.org/10.1109/CLUSTER49012.2020.00067>.
- 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>.
- J. De Haro, Jaume Bosch i D. Jimenez. "Design and implementation of an architecture-aware hardware runtime for heterogeneous systems". 7th BSC Severo Ochoa Doctoral Symposium 2020 (2020) p. 1-2.
- V. Dimic, M. Moreto, M. Casas, J. Ciesko i M. Valero. "RICH: implementing reductions in the cache hierarchy". 34th International Conference on Supercomputing (2020) p. 1-13. DOI: <https://doi.org/10.1145/3392717.3392736>.
- M. Doblas, I. Kostalabros, M. Moreto i C. Hernández. "Enabling hardware randomization across the cache hierarchy in Linux-Class processors". CARRV 2020 - 4th Workshop on Computer Architecture Research with RISC-V (2020) p. 1-7.
- S. Economo, S. Royuela, E. Ayguade i V. Beltran. "A toolchain to verify the parallelization of OmpSs-2 applications". 26th International European Conference on Parallel and Distributed Computing (2020) p. 18-33. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-57675-2_2.
- H. Elshazly, F. Lordan, J. Ejarque i R.M. Badia. "Performance meets programmability: Enabling native Python MPI tasks in PyCOMPSs". 28th Euromicro International Conference on Parallel, Distributed, and Network-Based Processing (2020) p. 63-66. DOI: <https://doi.org/10.1109/PDP50117.2020.00016>.
- J. Ferrando, J. Domínguez, J. Torres, R. García, D. García, D. Garrido, J. Cortada i M. Valero. "Improving accuracy and speeding up document image classification through parallel systems". 20th International Conference on Computational Science (2020) p. 387-400. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-50417-5_29.
- J. Giesen, P. Benedicte, Enrico Mezzetti, J. Abella i F. J. Cazorla. "Modeling contention interference in crossbar-based systems via Sequence-Aware Pairing (SeAP)". IEEE Real-Time and Embedded Technology and Applications Symposium (2020) p. 253-266. DOI: <https://doi.org/10.1109/RTAS48715.2020.000-2>.
- V. Giménez, A. Vilalta, D. Garcia-Gasulla, J. Labarta i E. Ayguade. "Feature discriminativity estimation in CNNs for transfer learning". 22nd International Conference of the Catalan Association for Artificial Intelligence (2019) p. 64-73. DOI: <https://doi.org/10.3233/FAIA190109>.
- K. Givaki, B. Salami, R. Hojabr, S. Tayaranian, A. Khonsari, D. Rahmati, S. Gorgin, A. Cristal i O. Unsal. "On the resilience of deep learning for reduced-voltage FPGAs". 28th Euromicro International Conference on Parallel, Distributed, and Network-Based Processing (2020) p. 110-117. DOI: <https://doi.org/10.1109/PDP50117.2020.00023>.
- D. Gizopoulos, G. Papadimitriou, A. Chatzidimitriou, V. Reddi, B. Salami, O. Unsal, A. Cristal i J. Leng. "Modern hardware margins: CPUs, GPUs, FPGAs: recent system-level studies". 25th IEEE International Symposium on On-Line Testing and Robust System Design (2019) p. 129-134. DOI: <https://doi.org/10.1109/IOLTS.2019.8854386>.
- C. Gomez, F. Martínez, A. Armejach, M. Moreto, F. Mantovani i M. Casas. "Design space exploration of next-generation HPC machines". 33rd IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium (2019) p. 54-65. DOI: <https://doi.org/10.1109/IPDPS.2019.00017>.

- A. Haggi, L. Alvarez, J. Polo, D. Diamantopoulos, C. Hagleitner i M. Moreto. "A hardware/software co-design of K-mer counting using a CAPI-enabled FPGA". 30th International Conference on Field-Programmable Logic and Applications (2020) p. 57-64. DOI: <https://doi.org/10.1109/FPL50879.2020.00020>.
- 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>.
- M. Josep, X. Teruel, V. Giménez, D. Cirilo, D. Garcia-Gasulla, Sergio Alvarez-Napagao, M. Garcia, E. Ayguade i A. Valencia. "GOPHER, an HPC framework for large scale graph exploration and inference". International Conference on High Performance Computing 2020 (2020) p. 211-222. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-59851-8_13.
- 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>.
- P. Liu, G. Bravo i J. Guitart. "Energy-aware dynamic pricing model for cloud environments". 16th International Conference on Economics of Grids, Clouds, Systems, and Services (2019) p. 71-80. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-36027-6_7.
- S. Macià, 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>.
- 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, X. Teruel, J. Bull, E. Ayguade i V. Beltran. "Evaluating worksharing tasks on distributed environments". 22nd IEEE International Conference on Cluster Computing (2020) p. 69-80. DOI: <https://doi.org/10.1109/CLUSTER49012.2020.00017>.
- 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>.
- X. Masip, E. Marin, A. Juan Ferrer, A. Salis, J. Kennedy, J. Jensen, A. Jukan, A. Bartoli, R.M. Badia, M. Cankar i M. Bégin. "mF2C: The evolution of cloud computing towards an open and coordinated ecosystem of fogs and clouds". 25th International European Conference on Parallel and Distributed Computing (2019) p. 136-147. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-48340-1_11.
- F. Mazzocchetti, P. Benedicte, H. Tabani, L. Kosmidis, J. Abella i F. J. Cazorla. "Performance analysis and optimization of automotive GPUs". 31st International Symposium on Computer Architecture and High Performance Computing (2019) p. 96-103. DOI: <https://doi.org/10.1109/SBAC-PAD.2019.00027>.
- O. Melikoglu, O. Ergin, B. Salami, J. Pavón, O. Unsal i A. Cristal. "A novel FPGA-based high throughput accelerator for binary search trees". 17th International Conference on High Performance Computing and Simulation (2020) p. 612-619. DOI: <https://doi.org/10.1109/HPCS48598.2019.9188158>.
- L. Morais, V. Silva, A. Goldman, C. Alvarez, Jaume Bosch, M. Frank i G. Araujo. "Adding tightly-integrated task scheduling acceleration to a RISC-V multi-core processor". 52th Annual IEEE/ACM International Symposium on Microarchitecture (2019) p. 861-872. DOI: <https://doi.org/10.1145/3352460.3358271>.

- 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.
- S. Mus, N. Gutierrez, R. Tous, B. Otero, S. Cruz, D. Llácer, L. Alvarado i O. Rojas. "Long short-term memory networks for earthquake detection in Venezuelan regions". 5th International Conference on Machine Learning, Optimization, and Data Science (2019) p. 751-754. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-37599-7_62.
- 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>.
- A. Navarro, A. Lorenzon, E. Ayguade i V. Beltran. "Enhancing resource management through prediction-based policies". 26th International European Conference on Parallel and Distributed Computing (2020) p. 493-509. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-57675-2_31.
- 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, D. Garcia-Gasulla, D. Torrents, F. Pares, U. Cortes, J. Labarta i E. Ayguade. "Random forest as a tumour genetic marker extractor". 22nd International Conference of the Catalan Association for Artificial Intelligence (2019) p. 35-44. DOI: <https://doi.org/10.3233/FAIA190106>.
- L. Ponce, D. Lezzi, R.M. Badia i D. Guedes. "Extension of a task-based model to functional programming". 31st International Symposium on Computer Architecture and High Performance Computing (2019) p. 64-71. DOI: <https://doi.org/10.1109/SBAC-PAD.2019.00023>.
- B. Salami, E. Onural, I. Yuksel, F. Koc, O. Ergin, A. Cristal, O. Unsal, Hamid Sarbazi-Azad i O. Mutlu. "An experimental study of reduced-voltage operation in modern FPGAs for neural network acceleration". 50th Annual IEEE/IFIP International Conference on Dependable Systems and Networks (2020) p. 138-149. DOI: <https://doi.org/10.1109/DSN48063.2020.00032>.
- B. Salami, K. Parasyris, A. Cristal, O. Unsal, X. Martorell, P. Carpenter, R. De la Cruz, Leonardo Arturo Bautista Gomez, D. Jimenez, C. Alvarez, S. Nabavilarimi i S. Madonar. "LEGaTO: Low-energy, secure, and resilient toolset for heterogeneous computing". 23rd Design, Automation and Test in Europe Conference and Exhibition (2020) p. 169-174. DOI: <https://doi.org/10.23919/DATE48585.2020.9116362>.
- 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>.
- Isaac Sánchez Barrera, D. Black-Schaffer, M. Casas, M. Moreto, A. Stupnikova i M. Popov. "Modeling and optimizing NUMA effects and prefetching with machine learning". 34th International Conference on Supercomputing (2020) p. 1-13. DOI: <https://doi.org/10.1145/3392717.3392765>.
- R. Tosi, R. Amela, J. Pons-Prats, R.M. Badia i R. Rossi. "Scalable distributed asynchronous Monte Carlo algorithms workflow design". 3rd Workshop on Frontiers of Uncertainty Quantification in Fluid Dynamics (2019) p. 1-2.
- 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>.
- 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>.
- D. Zivanovic, P. Esmaili, S. Moré, J. Bartolomé, P. Carpenter, Petar 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.
- “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.
- “UPC-Computación de Altas Prestaciones VIII”,01-06-2020 - 31-05-2024, finançat per AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Investigador responsable: Ayguadé Parra, Eduard. Nombre d'investigadors: 23.
- “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 - 30-09-2021, 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 competitius

- “IBM-BSC Deep Learning Centre”,01-03-2016 - 31-12-2019, finançat per IBM, Investigador responsable: Ayguadé Parra, Eduard. Nombre d'investigadors: 17.
- “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
 - Barlet Ros, Pere
 - Cabellos Aparicio, Alberto
 - Careglio , Davide
 - Cruellas Ibarz, Juan Carlos
 - Domingo Pascual, Jordi
 - López Bresco, Albert
 - Paillisse Vilanova, Jordi
 - Perelló Muntan, Jordi
 - Santos Boada, Germán
 - Solé Pareta, Josep
 - Suárez-Varela Macia, José Rafael
- Unitat bàsica principal: Departament d'Arquitectura de Computadors
- Pàgina WEB : <http://research.ac.upc.es/XARXES/cba/>

Articles a revista

- S. Abadal, T. Cui, T. Low i J. Georgiou. "Programmable metamaterials for software-defined electromagnetic control: circuits, systems, and architectures". *IEEE Journal on Emerging and Selected Topics in Circuits and Systems*, 2020 Volum 10, pp. 6-19. ISSN:2156-3357. DOI: <https://doi.org/10.1109/JETCAS.2020.2976165>.
- S. Abadal, C. Han i J. Jornet. "Wave propagation and channel modeling in chip-scale wireless communications: a survey from millimeter-wave to terahertz and optics". *IEEE access*, 2020 Volum 8, pp. 278-293. ISSN:2169-3536. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2961849>.
- J. Cruellas. "Bringing JSON signatures to ETSI AdES framework: Meet JAdES signatures". *Computer standards & interfaces*, 2020 Volum 71, pp. 103434:1-103434:17. ISSN:0920-5489. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.csi.2020.103434>.
- D. Kouzapas, C. Skitsas, T. Saeed, V. Soteriou, M. Lestas, A. Philippou, S. Abadal, C. Liaskos, L. Petrou, J. Georgiou i A. Pitsillides. "Towards fault adaptive routing in metasurface controller networks". *Journal of systems architecture*, 2019 Volum 106, pp. 101703:1-101703:17. ISSN:1383-7621. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sysarc.2019.101703>.
- P. Lechowicz, R. Gosciencin, R. Rumipamba, J. Perello, S. Spadaro i K. Walkowiak. "Greenfield gradual migration planning toward spectrally-spatially flexible optical networks". *IEEE communications magazine*, 2019 Volum 57, pp. 14-19. ISSN:0163-6804. DOI: <https://doi.org/10.1109/MCOM.001.1900207>.
- M. Molnár, D. Le, J. Perello, J. Solé-Pareta i C. McArdle. "Multicast routing from a set of data centers in elastic optical networks". *Optical switching and networking*, 2019 Volum 34, pp. 35-46. ISSN:1573-4277. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.osn.2019.04.002>.
- K. Rusek, J. Suarez-varela, P. Almasan, P. Barlet i Albert Cabellos-Aparicio. "RouteNet: leveraging graph neural networks for network modeling and optimization in SDN". *IEEE journal on selected areas in communications*, 2020 Volum 38, pp. 2260-2270. ISSN:0733-8716. DOI: <https://doi.org/10.1109/JSAC.2020.3000405>.
- D. Sembroiz, B. Ojaghi Kahjogh, D. Careglio i S. Ricciardi. "A GRASP meta-heuristic for evaluating the latency and lifetime impact of critical nodes in large wireless sensor networks". *Applied sciences*, 2019 Volum 9, pp. 4564:1-4564:22. ISSN:2076-3417. DOI: <https://doi.org/10.3390/app9214564>.
- M. Stefan, J. Gutiérrez-López, P. Barlet, Eduardo Prieto-Araujo, O. Gomis-Bellmunt i R. Olsen. "(Position paper) Characterizing the behavior of small producers in smart grids: A data sanity analysis". *Procedia computer science*, 2020 Volum 168, pp. 224-231. ISSN:1877-0509. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.02.264>.
- J. Suarez-varela, 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>.

- H. Taghvaei, Albert Cabellos-Aparicio, J. Georgiou i S. Abadal. "Error analysis of programmable metasurfaces for beam steering". *IEEE Journal on Emerging and Selected Topics in Circuits and Systems*, 2020 Volum 10, pp. 62-74. ISSN:2156-3357. DOI: <https://doi.org/10.1109/JETCAS.2020.2970077>.
- H. Taghvaei, S. Abadal, A. Ptilakis, O. Tsilipakos, A. Tasolamprou, C. Liaskos, M. Kafesaki, N. Kantartzis, Albert Cabellos-Aparicio i E. Alarcon. "Scalability analysis of programmable metasurfaces for beam steering". *IEEE access*, 2020 Volum 8, pp. 105320-105334. ISSN:2169-3536. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3000424>.
- X. Timoneda, S. Abadal, A. Franques, D. Manassis, J. Zhou, J. Torrellas, E. Alarcon i Albert Cabellos-Aparicio. "Engineer the channel and adapt to it: enabling wireless intra-chip communication". *IEEE transactions on communications*, 2020 Volum 68, pp. 3247-3258. ISSN:0090-6778. DOI: <https://doi.org/10.1109/TCOMM.2020.2973988>.
- M. Torres, C. Liaskos, S. Abadal, E. Papapetrou, A. Jain, B. Mouhouche, G. Kalem, S. Ergüt, M. Mach, T. Sabol, Albert Cabellos-Aparicio, C. Grimm, F. De Turck i J. Famaey. "Immersive interconnected virtual and augmented reality: a 5G and IoT perspective". *Journal of network and systems management*, 2020, pp. 796-826. ISSN:1064-7570. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10922-020-09545-w>.
- O. Tsilipakos, A. Tasolamprou, A. Ptilakis, F. Liu, X. Wang, M. Mirmoosa, D. Tzarouchis, S. Abadal, H. Taghvaei, C. Liaskos, A. Tsioliariidou, J. Georgiou, Albert Cabellos-Aparicio, E. Alarcon, S. Ioannidis, A. Pitsillides, I. Akyildiz, N. Kantartzis, E. Economou, C. Soukoulis, M. Kafesaki i S. Tretyakov. "Toward intelligent metasurfaces: the progress from globally tunable metasurfaces to software-defined metasurfaces with an embedded network of controllers". *Advanced optical materials*, 2020 Volum 8, pp. 2000783:1-200783:18. ISSN:2195-1071. DOI: <https://doi.org/10.1002/adom.202000783>.

Presentacions en congressos

- A. Akbari-moghanjoughi, Germán Santos-Boada, J. Solé-Pareta i J. De Almeida. "Guidelines to SLA modeling and establishment in heterogeneous communications networks". *21st International Conference on Transparent Optical Networks (2019)* p. 1-4. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICTON.2019.8840537>.
- A. Badia, J. Suarez-varela, P. Almasan, K. Rusek, P. Barlet i Albert Cabellos-Aparicio. "Towards more realistic network models based on Graph Neural Networks". *15th International Conference on Emerging Networking Experiments and Technologies (2019)* p. 14-16. DOI: <https://doi.org/10.1145/3360468.3366773>.
- I. Castell, J. Solé-Pareta i P. Barlet. "Demystifying content-blockers: A large-scale study of actual performance gains". *16th International Conference on Network and Service Management (2020)* p. 1-7. DOI: <https://doi.org/10.23919/CNSM50824.2020.9269094>.
- I. Castell, T. Poissonnier, P. Manneback i P. Barlet. "URL-based web tracking detection using deep learning". *16th International Conference on Network and Service Management (2020)* p. 1-5. DOI: <https://doi.org/10.23919/CNSM50824.2020.9269065>.
- I. Castell, X. Marrugat, J. Solé-Pareta i P. Barlet. "A first look into Alexa's interaction security". *15th International Conference on Emerging Networking Experiments and Technologies (2019)* p. 4-6. DOI: <https://doi.org/10.1145/3360468.3366769>.
- J. Comellas, J. Perello, J. Solé-Pareta i G. Junyent. "Using spatial division multiplexing to avoid fragmentation in flex-grid optical networks". *22nd International Conference on Transparent Optical Networks (2020)* p. 1-4. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICTON51198.2020.9203291>.
- P. Lechowicz, J. Perello, S. Spadaro i K. Walkowiak. "Brown-field gradual migration planning toward spectrally-spatially flexible optical networks". *24th International Conference on Optical Network Design and Modeling (2020)* p. 1-6.
- 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>.

- J. Paillisse, M. Portoles, A. Lopez, A. Rodríguez, D. Iacobacci, J. Leong, V. Moreno, Albert Cabellos-Aparicio, F. Maino i S. Hooda. "SD-access: practical experiences in designing and deploying software defined enterprise networks". 16th International Conference on Emerging Networking Experiments and Technologies (2020) p. 496-508. DOI: <https://doi.org/10.1145/3386367.3431288>.
- J. Perello, J. M. Gene, M. Klinkowski, J. Comellas i S. Spadaro. "Evaluation of Add/Drop flexibility requirements in future SDM-enabled ROADMs". 22nd International Conference on Transparent Optical Networks (2020) p. 1-4. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICTON51198.2020.9203057>.
- 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>.

Participacions en projectes competitiu

- "Architecting More Than Moore – Wireless Plasticity for Heterogeneous Massive Computer Architectures",01-10-2019 - 30-09-2022, finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: Abadal Cavallé, Sergi. Nombre d'investigadors: 1.
- "Inteligencia Artificial aplicada a Grafos para Redes Biológicas y de Comunicaciones",01-06-2019 - 31-05-2022, finançat per AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Investigador responsable: Cabellos Aparicio, Alberto. Nombre d'investigadors: 10.
- "Diseñando una infraestructura de red 5G definida mediante conocimiento hacia la próxima sociedad digital",01-01-2018 - 30-09-2021, 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 - 31-12-2020, finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: Cabellos Aparicio, Alberto. Nombre d'investigadors: 1.

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.
- "Preparar y dar soporte a las pruebas remotas de interoperabilidad basados en diferentes estándares de ETSI. Mantener herramientas de comprobación de conformidad de formatos de firmas digitales respect",30-10-2019 - 31-10-2020, finançat per ETSI, 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.

- “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 - 31-12-2020, 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

- Carles Aliagas, M. García-Famoso, R. Meseguer, P. Millán i C. Molina. “A low-cost multicomputer for teaching environments”. IEEE - RITA (Revista iberoamericana de tecnologías del aprendizaje), 2020 Volum 15, pp. 171-182. ISSN:1932-8540. DOI: <https://doi.org/10.1109/RITA.2020.3008098>.
- L. Cerdà, R. Baig i L. Navarro. “On the Guifi.net community network economics”. Computer networks, 2020 Volum 168, pp. 1-12. ISSN:1389-1286. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2019.107067>.
- P. Ferrer-Cid, J. Barcelo, J. Garcia, A. Ripoll i M. Viana. “Multisensor data fusion calibration in IoT air pollution platforms”. IEEE Internet of Things Journal, 2020 Volum 7, pp. 3124-3132. ISSN:2327-4662. DOI: <https://doi.org/10.1109/JIOT.2020.2965283>.
- P. Ferrer-Cid, J. Barcelo, J. Garcia, A. Ripoll i M. Viana. “A comparative study of calibration methods for low-cost ozone sensors in IoT platforms”. IEEE Internet of Things Journal, 2019 Volum 6, pp. 9563-9571. ISSN:2327-4662. DOI: <https://doi.org/10.1109/JIOT.2019.2929594>.
- M. Finochietto, G. Eggly, R. Santos, J. Orozco, Sergio F. Ochoa i R. Meseguer. “A Role-Based software architecture to support mobile service computing in IoT scenarios”. Sensors, 2019 Volum 19 ISSN:1424-8220. DOI: <https://doi.org/10.3390/s19214801>.
- E. Gómez, D. Boreas, M.L. Bote i R. Meseguer. “Estimation of web proxy response times in community networks using matrix factorization algorithms”. Electronics, 2020 Volum 9, pp. 1-14. ISSN:2079-9292. DOI: <https://doi.org/10.3390/electronics9010088>.
- A. Kabbinala, E. Dimogerontakis, M. Selimi, A. Ali, L. Navarro, Arjuna Sathiseelan i J. Crowcroft. “Blockchain for economically sustainable wireless mesh networks”. Concurrency and computation: practice and experience, 2020 Volum 32 ISSN:1532-0626. DOI: <https://doi.org/10.1002/cpe.5349>.
- Leonardo Maccari, G. Gemmi, R. Lo Cigno, M. Karaliopoulos i L. Navarro. “Towards scalable Community Networks topologies”. Ad hoc networks, 2019 Volum 94, pp. 1-14. ISSN:1570-8705. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.adhoc.2019.101949>.
- P. Millán, C. Aliagas, C. Molina, R. Meseguer, Sergio F. Ochoa i R. Santos. “Predicting topology propagation messages in mobile ad hoc networks: The value of history”. Sensors, 2020 Volum 20, pp. 1-25. ISSN:1424-8220. DOI: <https://doi.org/10.3390/s20010024>.

- M. Selimi, A. Lertsinsrubtavee, Arjuna Sathiaselalan, L. Cerdà i L. Navarro. "PiCasso: enabling information-centric multi-tenancy at the edge of community mesh networks". *Computer networks*, 2019 Volum 164, pp. 1-15. ISSN:1389-1286. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2019.106897>.
- N. Silvestre, F. Freitag, L. Navarro i S. Girdzijauskas. "Socially aware microcloud service overlay optimization in community networks". *Software. Practice and experience*, 2019 Volum 50, pp. 675-687. ISSN:0038-0644. DOI: <https://doi.org/10.1002/spe.2750>.

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, R. Meseguer, R. Sadre i S. Subramaniam. "GateSelect: A novel Internet gateway selection algorithm for client nodes". *16th International Conference on Network and Service Management* (2020) p. 1-7. DOI: <https://doi.org/10.23919/CNSM50824.2020.9269068>.
- 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.
- E. Dimogerontakis, L. Navarro, M. Selimi, S. Mosquera i F. Freitag. "Contract networking for crowdsourced connectivity". *2nd IEEE International Conference on Decentralized Applications and Infrastructures* (2020) p. 126-132. DOI: <https://doi.org/10.1109/DAPPS49028.2020.00016>.
- E. Dimogerontakis, L. Navarro, M. Selimi, S. Mosquera i F. Freitag. "MeshDapp: Blockchain-enabled sustainable business models for networks". *International Conference on Economics of Grids, Clouds, Systems and Services* (2019) p. 286-290. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-36027-6_25.
- F. Freitag, L. Navarro, M. Selimi i Roger Pueyo Centelles. "End user-managed service deployments in microclouds at the network edge". *8th IEEE Global Conference on Consumer Electronics* (2019) p. 549-550. DOI: <https://doi.org/10.1109/GCCE46687.2019.9015407>.
- Roger Pueyo Centelles, M. Selimi, F. Freitag i L. Navarro. "A monitoring system for distributed edge infrastructures with decentralized coordination". *5th International Symposium on Algorithmic Aspects of Cloud Computing* (2019) p. 42-58. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-58628-7_4.
- Roger Pueyo Centelles, M. Selimi, F. Freitag i L. Navarro. "DIMON: Distributed Monitoring System for decentralized edge clouds in Guifi.net". *12th IEEE Conference on Service-Oriented Computing and Applications* (2019) p. 1-8. DOI: <https://doi.org/10.1109/SOCA.2019.00009>.
- Roger Pueyo Centelles, M. Selimi, F. Freitag i L. Navarro. "REDEMON: Resilient Decentralized Monitoring system for edge Infrastructures". *20th IEEE/ACM International Symposium on Cluster, Cloud and Internet Computing* (2020) p. 91-100. DOI: <https://doi.org/10.1109/CCGrid49817.2020.00-84>.
- Roger Pueyo Centelles, F. Freitag, R. Meseguer, L. Navarro, Sergio F. Ochoa i R. Santos. "A LoRa-Based communication system for coordinated response in an earthquake Aftermath". *13th International Conference on Ubiquitous Computing and Ambient Intelligence, UCAmI 2019* (2019) p. 1-12. DOI: <https://doi.org/10.3390/proceedings2019031073>.
- E. San Miguel, T. Roxane, S. Mosquera, E. Dimogerontakis, F. Freitag i L. Navarro. "Blockchain-enabled participatory incentives for crowdsourced mesh networks". *16th International Conference on Economics of Grids, Clouds, Systems and Services* (2019) p. 178-187. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-36027-6_15.
- M. Selimi, L. Navarro, B. Braem i F. Freitag. "Towards information-centric edge platform for mesh networks: The case of CityLab testbed". *IEEE International Conference on Fog Computing 2020* (2020) p. 50-55. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICFC49376.2020.00016>.

Participacions en projectes competitiu

- “Sistemas informáticos y de red descentralizados con recursos distribuidos”,01-06-2020 - 31-05-2023, finançat per AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Investigador responsable: Freitag , Felix Urs Erich; Navarro Moldés, Leandro. Nombre d'investigadors: 10.
- “Marco de asignación de recursos holístico y fundacional para servicios edge computing optimizados y con alto impacto”,01-04-2020 - 31-03-2023, finançat per AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Investigador responsable: Navarro Moldés, Leandro. Nombre d'investigadors: 3.
- “Procesamiento de flujo distribuido en sistemas de niebla y borde mediante computación transprecisa”,01-04-2020 - 31-03-2023, finançat per AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Investigador responsable: Freitag , Felix Urs Erich. Nombre d'investigadors: 4.
- “Monitorización IoT de la calidad del aire”,01-01-2020 - 31-12-2022, finançat per AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Investigador responsable: Barceló Ordinas, José María; García Vidal, Jorge. Nombre d'investigadors: 7.
- “EU-US collaboration on NGI - NGI Explorers Program”,01-01-2020 - 30-06-2020, finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: Navarro Moldés, Leandro. Nombre d'investigadors: 1.
- “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 periféricas 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 - 30-09-2021, 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.
- “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.

Participacions en projectes no competitiu

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

Articles a revista

- A. Asensio, X. Masip, R. Durán, I. de Miguel, G. Ren, S. Daijavad i A. Jukan. “Designing an efficient clustering strategy for combined Fog-to-Cloud scenarios”. *Future generation computer systems*, 2020 Volum 109, pp. 392-406. ISSN:0167-739X. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.future.2020.03.056>.
- A. Jukan, F. Carpio, X. Masip, A. Juan Ferrer, N. Kemper i B. Stetina. “Fog-to-Cloud computing for farming: low-cost technologies, data exchange, and animal welfare”. *Computer*, 2019 Volum 52, pp. 41-51. ISSN:0018-9162. DOI: <https://doi.org/10.1109/MC.2019.2906837>.
- Z. Rejiba, X. Masip i E. Marin. “A survey on mobility-induced service migration in the fog, edge, and related computing paradigms”. *ACM computing surveys*, 2019 Volum 52, pp. 90:1-90:33. ISSN:0360-0300. DOI: <https://doi.org/10.1145/3326540>.
- S. Sengupta, J. Garcia i X. Masip. “Essentiality of managing the resource information in the coordinated fog-to-cloud paradigm”. *International journal of communication systems*, 2019, pp. 1-11. ISSN:1074-5351. DOI: <https://doi.org/10.1002/dac.4286>.

Presentacions en congressos

- S. Kahvazadeh, X. Masip, P. Marcer i E. Marin. "Deploying fog-to-cloud towards a security architecture for critical infrastructure scenarios". 2019 International Workshop on Information and Operational Technology Security Systems (2019) p. 35-48. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-42051-2_3.
- S. Kahvazadeh, X. Masip, E. Marin i A. Gomez. "Securing combined Fog-to-Cloud systems: challenges and directions". Future Technologies Conference 2019 (2019) p. 877-892. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-32520-6_63.
- 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>.
- X. Masip, V. Souza, E. Marin, G. Ren, A. Jukan i J. Garcia. "A multidimensional control architecture for combined fog-to-cloud systems". 2020 Future of Information and Communication Conference (2020) p. 281-299. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-39445-5_22.
- X. Masip, E. Marin, A. Juan Ferrer, A. Salis, J. Kennedy, J. Jensen, A. Jukan, A. Bartoli, R.M. Badia, M. Cankar i M. Bégin. "mF2C: The evolution of cloud computing towards an open and coordinated ecosystem of fogs and clouds". 25th International European Conference on Parallel and Distributed Computing (2019) p. 136-147. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-48340-1_11.
- X. Masip, S. Sanchez, Alejandro Jurnet Bolarin, E. Marin, A. Jukan i G. Ren. "Towards a resilient control architecture for combined fog-to-cloud systems". 8th IEEE International Conference on Cloud Networking (2019) p. 1-4. DOI: <https://doi.org/10.1109/CloudNet47604.2019.9064116>.
- A. Moradbeikie, K. Jamshidi, A. Bohlooli, J. Garcia i X. Masip. "A fog based approach for hazards differentiation in an IIoT scenario". 5th International Conference on Computer and Communication Systems (2020) p. 458-462. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICCCS49078.2020.9118451>.
- Z. Rejiba, X. Masip i E. Marin. "Computation task assignment in vehicular fog computing: a learning approach via neighbor advice". 18th IEEE International Symposium on Network Computing and Applications (2019) p. 1-5. DOI: <https://doi.org/10.1109/NCA.2019.8935033>.
- S. Sengupta, S. Kahvazadeh, X. Masip i J. Garcia. "SFDDM: a secure distributed database management in combined fog-to-cloud systems". 2019 IEEE 24th International Workshop on Computer Aided Modeling and Design of Communication Links and Networks (2019) p. 1-7. DOI: <https://doi.org/10.1109/CAMAD.2019.8858458>.
- S. Sengupta, J. Garcia, X. Masip i A. Prieto. "An architectural schema for performance prediction using machine learning in the fog-to-cloud paradigm". 2019 IEEE 10th Annual Ubiquitous Computing, Electronics & Mobile Communication Conference (2019) p. 994-1002. DOI: <https://doi.org/10.1109/UEMCON47517.2019.8992939>.

Participacions en projectes competitius

- "FOOXY - COLLIDER 2019", 13-11-2019 - 31-12-2020, finançat per FUNDACIO BARCELONA MOBILE WORLD CAP. Investigador responsable: Masip Bruin, Javier. Nombre d'investigadors: 1.
- "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.

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/>

Participacions en projectes competitius

- “Crowdsourced Obtention and Analytics of Data About the Crowding of Public Spaces for the Benefit of PublicTransport and Mobility in Cities”,01-07-2020 - 31-12-2020, finançat per EUROPEAN INST OF INNOV. TECHNOL.. Investigador responsable: Larriba Pey, Josep Lluís. Nombre d'investigadors: 1.
- “InnovaCity 2.0”,01-01-2020 - 31-12-2020, finançat per EUROPEAN INST OF INNOV. TECHNOL.. Investigador responsable: Larriba Pey, Josep Lluís. Nombre d'investigadors: 1.
- “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 - 02-09-2021, 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 - 31-12-2020, 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.

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:

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| – Athanasiou , Georgios | – Pons Prats, Jordi |
| – Barrado Muxí, Cristina | – Prats Menendez, Xavier |
| – Fas Millán, Miguel Ángel | – Reyes Muñoz, María Angélica |
| – Gallardo Gómez, Antonia | – Royo Chic, Pablo |
| – Khaledian , Homeyra | – Royo Vallés, María Dolores |
| – Kuljanin , Jovana | – Saez Garcia, Raúl |
| – López Rubio, Juan | – Salamí San Juan, Esther |
| – Melgosa Farres, Marc | – Seenivasan , Dinesh Babu |
| – Pastor Llorens, Enrique | – Valero García, Miguel |
| – Perez Batlle, Marcos | |

- Unitat bàsica principal: Departament d'Arquitectura de Computadors

- Pàgina WEB : <https://icarus.upc.edu/en/>

Articles a revista

- C. Barrado i E. Pastor. "U-space concept of operations: A key enabler for opening airspace to emerging low-altitude operations". Aerospace, 2020 Volum 7, pp. 1-18. ISSN:2226-4310. DOI: <https://doi.org/10.3390/aerospace7030024>.
- 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>.
- E. Cetin, C. Barrado i E. Pastor. "Counter a Drone in a Complex Neighborhood Area by Deep Reinforcement Learning". Sensors, 2020 Volum 20 ISSN:1424-8220. DOI: <https://doi.org/10.3390/s20082320>.
- D. Kiss-Illés, C. Barrado i E. Salamí. "GPS-SLAM: an augmentation of the ORB-SLAM algorithm". Sensors, 2019 Volum 19, pp. 1-22. ISSN:1424-8220. DOI: <https://doi.org/10.3390/s19224973>.
- G. Muñoz, C. Barrado, E. Cetin i E. Salamí. "Deep reinforcement learning for drone delivery". Drones, 2019 Volum 3 ISSN:2504-446X. DOI: <https://doi.org/10.3390/drones3030072>.
- G. Skorobogatov, C. Barrado i E. Salamí. "Multiple UAV systems: a survey". UNMANNED SYSTEMS, 2020 Volum 8, pp. 149-169. ISSN:2301-3869. DOI: <https://doi.org/10.1142/S2301385020500090>.

Presentacions en congressos

- E. Cetin, C. Barrado, G. Muñoz, M. Macias i E. Pastor. "Drone navigation and avoidance of obstacles through deep reinforcement learning". 38th IEEE/AIAA Digital Avionics Systems Conference (2019) p. 1-7. DOI: <https://doi.org/10.1109/DASC43569.2019.9081749>.
- M. Macias, C. Barrado, E. Pastor i P. Royo. "The future of drones and their public acceptance". 38th IEEE/AIAA Digital Avionics Systems Conference (2019) p. 1-8. DOI: <https://doi.org/10.1109/DASC43569.2019.9081623>.

Participacions en projectes competitiu

- "A Unified Integrated Remain Well Clear Concept in Airspace D-G Class- URCLeaED",01-05-2020 - 01-11-2022, finançat per Commission of European Communities. Investigador responsable: Pastor Llorens, Enrique. Nombre d'investigadors: 1.
- "Drone research laboratory for the integration of mobile communications",01-01-2019 - 31-12-2021, 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.
- "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 competitiu

- "Construcció, gestió, manteniment DRONELAB",01-01-2020 - 31-12-2021, finançat per AJUNTAMENT CASTELLDEFELS, Investigador responsable: Pastor Llorens, Enrique. Nombre d'investigadors: 1.
- "EUROCONTROL -PHD",24-04-2019 - 23-04-2022, finançat per EUROCONTROL, Investigador responsable: Salamí San Juan, Esther. Nombre d'investigadors: 4.

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 de 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:

<ul style="list-style-type: none"> – Canal Corretger, Ramon – Costa Prats, Juan José – Otero Calviño, Beatriz 	<ul style="list-style-type: none"> – Pajuelo González, Manuel Alejandro – Rodríguez Luna, Eva – Verdú Mulá, Javier
--	---
- Unitat bàsica principal: Departament d'Arquitectura de Computadors
- Pàgina WEB : <http://virtuos.site.ac.upc.edu/>

Articles a revista

- M. Fusi, F. Mazzocchi, A. Farres, L. Kosmidis, R. Canal, F. J. Cazorla i J. Abella. "On the use of probabilistic worst-case execution time estimation for parallel applications in high performance systems". Mathematics (Basel), 2020 Volum 8, pp. 1-21. ISSN:2227-7390. DOI: <https://doi.org/10.3390/math8030314>.
- B. Otero, E. Rodriguez, O. Rojas, J. Verdu, J. Costa, M.A. Pajuelo i R. Canal. "A cost-efficient QoS-aware analytical model of future software content delivery networks". International journal of network management, 2020, pp. 1-24. ISSN:1055-7148. DOI: <https://doi.org/10.1002/nem.2137>.
- B. Otero, O. Rojas, F. Moya i J. Castillo. "Alternating direction implicit time integrations for finite difference acoustic wave propagation: parallelization and convergence". Computers and fluids, 2020 Volum 205, pp. 1-12. ISSN:0045-7930. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compfluid.2020.104584>.
- 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>.

Presentacions en congressos

- A. Lasheras, R. Canal, E. Rodriguez i L. Cassano. "Lightweight protection of cryptographic hardware accelerators against differential fault analysis". 26th IEEE International Symposium on On-Line Testing and Robust System Design (2020) p. 1-6. DOI: <https://doi.org/10.1109/IOLTS50870.2020.9159720>.
- A. Lasheras, R. Canal, E. Rodriguez i L. Cassano. "Protecting RSA hardware accelerators against differential fault analysis through residue checking". 32nd IEEE International Symposium on Defect and Fault Tolerance in VLSI and Nanotechnology Systems (2019) p. 1-6. DOI: <https://doi.org/10.1109/DFT.2019.8875320>.
- S. Mus, N. Gutierrez, R. Tous, B. Otero, S. Cruz, D. Llácer, L. Alvarado i O. Rojas. "Long short-term memory networks for earthquake detection in Venezuelan regions". 5th International Conference on Machine Learning, Optimization, and Data Science (2019) p. 751-754. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-37599-7_62.
- Yiannakis Sazeides, A. Bramnik, R. Gabor, C. Nicopoulos, R. Canal, D. Konstantinou i G. Dimitrakopoulos. "2D error correction for F/F based arrays using in-situ Real-Time Error Detection (RTD)". 33rd IEEE International Symposium on Defect and Fault Tolerance in VLSI and Nanotechnology Systems (2020) p. 1-4. DOI: <https://doi.org/10.1109/DFT50435.2020.9250878>.

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.
- "Fast virtual SoC for advanced GPS algorithm evaluation",01-11-2019 - 30-04-2020, finançat per GENT UNIVERSITEIT. Investigador responsable: Canal Corretger, Ramon. Nombre d'investigadors: 1.
- "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 - 31-05-2022, 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	– Martinez Sanchez, Juan
– Balta Salvador, Roso	– Olmedo Torre, Noelia
– Bragos Bardia, Ramon	– Perez Poch, Antoni
– Cabre Garcia, Jose Maria	– Peña Carrera, Marta
– Casañ Guerrero, Maria Jose	– Puigvi Burniol, Maria Angeles
– Estela Carbonell, M. Rosa	– Sánchez Carracedo, Fermín
– Lopez Beltran, Mireia	– Valero García, Miguel
– López Álvarez, David	– Vidal Lopez, Eva Maria
– Martín Escofet, Carme	
- Unitat bàsica principal: Institut de Ciències de l'Educació
- Pàgina WEB : <https://bcn-seer.upc.edu/en>

Articles a revista

- J. Muñoz, F. Sánchez-Carracedo, À. Barrón i S. Serrate. "Are we training in Sustainability in higher education? Case study: education degrees at the University of Salamanca". Sustainability, 2020 Volum 12, pp. 1-19, article 4421. ISSN:2071-1050. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12114421>.
- 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, D. Lopez, C. Martin, E. Vidal, J. Cabre i J. Climent. "The Sustainability Matrix: A tool for integrating and assessing sustainability in the bachelor and master theses of engineering degrees". Sustainability, 2020 Volum 12, pp. 1-23. ISSN:2071-1050. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12145755>.
- F. Sánchez-Carracedo, B. Sureda i F.M. Moreno-Pino. "Analysis of sustainability presence in Spanish higher education". International journal of sustainability in higher education , 2020 Volum 21, pp. 393-412. ISSN:1467-6370. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJSHE-10-2019-0321>.
- R. Valderrama, F. Sánchez-Carracedo, L. Alcántara i D. Limón. "Methodology to analyze the effectiveness of ESD in a higher degree in education: a case study". Sustainability, 2020 Volum 12, pp. 1-27. ISSN:2071-1050. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12010222>.
- R. Valderrama, L. Alcántara, F. Sánchez-Carracedo, D. Caballero, S. Serrate, Ma D. Gil, S. Vidal i R. Miñano. "¿Forma en sostenibilidad el sistema universitario español?: visión del alumnado de cuatro universidades". Educación XX1: Revista de la Facultad de Educación , 2020 Volum 23, pp. 221-245. ISSN:1139-613X. DOI: <https://doi.org/10.5944/educxx1.23420>.

Presentacions en congressos

- J. Climent, J. Cabre, F. Sánchez-Carracedo, D. Lopez, C. Martin, E. Vidal i R. Bragos. "De la teoría a la práctica: 1011 años después de la integración de la sostenibilidad en el Grado en Ingeniería Informática de la FIB". XXVI Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (2020) p. 133-140.
- D. Lopez i A. Llorens. "Training needs for a PhD programme in engineering education". IEEE Global Engineering Education Conference 2020 (2020) p. 359-363. DOI: <https://doi.org/10.1109/EDUCON45650.2020.9125286>.
- D. Lopez. "A lecturer profile categorization for evaluating education practice quality". 49th Annual Frontiers in Education (2019) p. 1-5. DOI: <https://doi.org/10.1109/FIE43999.2019.9028585>.
- F. Sánchez-Carracedo i F.J: Gallego-Durán. "Todo lo que siempre quiso saber sobre cómo se debe estudiar (pero nunca se atrevió a preguntar)". XXVI Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (2020) p. 301-308.
- F. Sánchez-Carracedo, D. Lopez, R. Bragos, J. Cabre, J. Climent, E. Vidal i C. Martin. "Mapping the sustainable development goals into the EDINSOST sustainability map of bachelor engineering degrees". 49th Annual Frontiers in Education (2019) p. 1-5. DOI: <https://doi.org/10.1109/FIE43999.2019.9028681>.
- J. Segalas i F. Sánchez-Carracedo. "Educating for sustainable development goals in spanish engineering degrees". 48th Annual Conference "Engaging engineering education" (2020) p. 485-497.
- 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.
- M. Vilalta, D. Lopez, Lúdia 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.
- M. Vilalta, S. Mampel, D. Lopez, Lúdia Montero i M. Gracia. "Meetup de inclusión: programa de orientación para estudiantes con Trastorno de Espectro Autista (TEA) de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)". II Congreso Internacional sobre Universidad e Inclusión (2019) p. 8-9. DOI: <https://doi.org/10.1344/anpsic2020.50.1>.

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.

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

Articles a revista

- A. Asensio, X. Masip, R. Durán, I. de Miguel, G. Ren, S. Daijavad i A. Jukan. “Designing an efficient clustering strategy for combined Fog-to-Cloud scenarios”. *Future generation computer systems*, 2020 Volum 109, pp. 392-406. ISSN:0167-739X. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.future.2020.03.056>.
- A. Bernal, M. Richart, M. Ruiz, A. Castro i L. Velasco. “Near real-time estimation of end-to-end performance in converged fixed-mobile networks”. *Computer communications*, 2020 Volum 150, pp. 393-404. ISSN:0140-3664. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.comcom.2019.11.052>.
- P. Lechowicz, R. Goscienn, R. Rumipamba, J. Perello, S. Spadaro i K. Walkowiak. “Greenfield gradual migration planning toward spectrally-spatially flexible optical networks”. *IEEE communications magazine*, 2019 Volum 57, pp. 14-19. ISSN:0163-6804. DOI: <https://doi.org/10.1109/MCOM.001.1900207>.
- 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>.
- M. Ruiz, M. Ruiz, F. Tabatabaeimehr, L. Gifré, S. López-Buedo, J. López de Vergara, O. González de Dios i L. Velasco. “Modeling and assessing connectivity services performance in a sandbox domain”. *Journal of lightwave technology*, 2020 Volum 38, pp. 3180-3189. ISSN:0733-8724. DOI: <https://doi.org/10.1109/JLT.2020.2975641>.
- M. Ruiz, F. Tabatabaeimehr i L. Velasco. “Knowledge management in optical networks: architecture, methods, and use cases [Invited]”. *Journal of optical communications and networking*, 2020 Volum 12, pp. A70-A81. ISSN:1943-0620. DOI: <https://doi.org/10.1364/JOCN.12.000A70>.
- M. Shariati, M. Ruiz, F. Fresi, A. Sgambelluri, F. Cugini i L. Velasco. “Real-time optical spectrum monitoring in filterless optical metro networks”. *Photonic network communications*, 2020, pp. 1-13. ISSN:1387-974X. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11107-020-00890-z>.
- L. Velasco i M. Ruiz. “Supporting time-sensitive and best-effort traffic on a common metro infrastructure”. *IEEE communications letters*, 2020 Volum 24, pp. 1664-1668. ISSN:1089-7798. DOI: <https://doi.org/10.1109/LCOMM.2020.2989080>.

Presentacions en congressos

- S. Barzegar, E. Virgillito, M. Ruiz, A. Ferrari, Antonio Napoli, V. Curri i L. Velasco. “Soft-failure localization and device working parameters estimation in disaggregated scenarios”. *2020 Optical Fiber Communications Conference (2020)* p. 1-3. DOI: <https://doi.org/10.1364/OFC.2020.Th1F.2>.

- S. Barzegar, M. Ruiz i L. Velasco. "Soft-failure localization and time-dependent degradation detection for network diagnosis". 22nd International Conference on Transparent Optical Networks (2020) p. 1-4. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICTON51198.2020.9203029>.
- J. Comellas, J. Perello, J. Solé-Pareta i G. Junyent. "Using spatial division multiplexing to avoid fragmentation in flex-grid optical networks". 22nd International Conference on Transparent Optical Networks (2020) p. 1-4. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICTON51198.2020.9203291>.
- L. Gifré, F. Boitier, C. Delezoide, M. Ruiz, M. Buffa, A. Morea, Ramon Casellas Regi, L. Velasco i P. Layec. "Monitoring and data analytics-triggered reconfiguration in partially disaggregated optical networks". 22nd International Conference on Transparent Optical Networks (2020) p. 1-5. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICTON51198.2020.9203059>.
- L. Gifré, F. Boitier, C. Delezoide, M. Ruiz, M. Buffa, A. Morea, Ramon Casellas Regi, L. Velasco i P. Layec. "Demonstration of monitoring and data analytics-triggered reconfiguration in partially disaggregated optical networks". 2020 Optical Fiber Communications Conference (2020) p. 1-3. DOI: <https://doi.org/10.1364/OFC.2020.M3Z.19>.
- P. Lechowicz, J. Perello, S. Spadaro i K. Walkowiak. "Brown-field gradual migration planning toward spectrally-spatially flexible optical networks". 24th International Conference on Optical Network Design and Modeling (2020) p. 1-6.
- 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>.
- J. Perello, J. M. Gene, M. Klinkowski, J. Comellas i S. Spadaro. "Evaluation of Add/Drop flexibility requirements in future SDM-enabled ROADMs". 22nd International Conference on Transparent Optical Networks (2020) p. 1-4. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICTON51198.2020.9203057>.
- M. Ruiz, M. Richart, A. Castro i L. Velasco. "End-to-end KPI analysis in converged fixed-mobile networks". 22nd International Conference on Transparent Optical Networks (2020) p. 1-4. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICTON51198.2020.9203114>.
- M. Ruiz, F. Boitier, P. Layec i L. Velasco. "Collective self-learning by exchanging ML models". 45th European Conference on Optical Communications (2019) p. 1-4. DOI: <https://doi.org/10.1049/cp.2019.0985>.
- 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>.
- 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>.
- L. Velasco i M. Ruiz. "Optical network automation [Invited tutorial]". 22nd International Conference on Transparent Optical Networks (2020) p. 1-4. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICTON51198.2020.9203280>.
- L. Velasco, F. Tabatabaeimehr i M. Ruiz. "Knowledge management in optical networks". 22nd International Conference on Transparent Optical Networks (2020) p. 1-5. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICTON51198.2020.9203235>.
- 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 optimization”,01-01-2018 - 30-06-2021, 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 Communities. Investigador responsable: Spadaro , Salvatore. Nombre d'investigadors: 7.
- “Grup de comunicacions òptiques”,01-01-2017 - 30-09-2021, finançat per AGAUR. Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca. Investigador responsable: Comellas Colome, Jaume. Nombre d'investigadors: 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 – Chaguendo Benavides, Juan Manuel – Codina Sancho, Esteve – Delgado Mercé, Jaime M. – Estañol Lamarca, Montserrat – Fonseca Casas, Pau – Guasch Petit, Antonio – Heras Navarro, Neus – Linares Herreros, Maria Paz – Llorente Viejo, Silvia – Lobo , Jorge 	<ul style="list-style-type: none"> – Marco Galindo, María Jesús – Marco Simó, Josep M. – 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
- Urpi Tubella, Antoni
- Vila Gomez, Marc
- 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 i S. Llorente. "Security and privacy when applying FAIR principles to genomic information". *Studies in health technology and informatics*, 2020 Volum 275, pp. 37-41. ISSN:0926-9630. DOI: <https://doi.org/10.3233/SHTI200690>.
- 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>.
- P. Kudumakis, T. Wilmering, M. Sandler, V. Rodríguez-Doncel, L. Boch i J. Delgado. "The challenge: From MPEG intellectual property rights ontologies to smart contracts and blockchains [standards in a nutshell]". *IEEE signal processing magazine*, 2020 Volum 37, pp. 89-95. ISSN:1053-5888. DOI: <https://doi.org/10.1109/MSP.2019.2955207>.
- D. Naro, J. Delgado i S. Llorente. "Reversible fingerprinting for genomic information". *Multimedia tools and applications*, 2020 ISSN:1380-7501. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11042-019-08496-y>.

Presentacions en congressos

- R.M. Badia, J. Ejarque, F. Lordan, D. Lezzi, J. Conejero, J. Álvarez, Y. Becerra i A. Queralt. "Workflow environments for advanced cyberinfrastructure platforms". 39th IEEE International Conference on Distributed Computing Systems (2019) p. 1720-1729. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICDCS.2019.00171>.
- 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 Politécnica de Catalunya (UPC)". IV Congreso Internacional Universidad y Discapacidad (2019) p. 54-65.
- M. Vilalta, S. Mampel, D. Lopez, Lúcia Montero i M. Gracia. "Meetup de inclusió: programa de orientación para estudiantes con Trastorno de Espectro Autista (TEA) de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)". II Congreso Internacional sobre Universidad e Inclusión (2019) p. 8-9. DOI: <https://doi.org/10.1344/ansic2020.50.1>.

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 - 30-09-2021, finançat per AGAUR. Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca. Investigador responsable: Teniente Lopez, Ernest. Nombre d'investigadors: 33.
- "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

- “Subcontratación de servicios de Coordinación, Gestión y Dirección de un plan de formación en materia de Ciberseguridad para l’Agència de Ciberseguretat de Catalunya y la dinamización de la formación o”, 13-05-2020 - 07-05-2022, finançat per EVERIS BPO, SLU, Investigador responsable: Medina Llinás, Manuel. Nombre d’investigadors: 1.
- “Col·laboració per promoure la innovació en els serveis TIC dels diferents àmbits d’acció pública i privada.”, 17-07-2018 - 02-07-2021, finançat per SBS SEIDOR, S.L., Investigador responsable: Casanovas Garcia, Jose. Nombre d’investigadors: 11.

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 | – Gómez Gonzalez, Antonia |
| – Albo Soria, Mario | – Herrero Zaragoza, José Ramón |
| – Altamirano Sabato, Matias Eugenio | – Linares Herreros, Maria Paz |
| – Aluja Banet, Tomas | – Lleida Ramirez, Isaac |
| – Arjona Martinez, Jamie | – Martin Campanario, Roger |
| – Arres Cardona, Jorgina | – Medina Llinás, Manuel |
| – Barcelo Bugeda, Jaime | – Montero Mercade, Lidia |
| – Bertorelli Argibay, Mathias Dario | – Montero Garcia, Jordi |
| – Casanovas Garcia, Jose | – Obiols Vives, Albert |
| – Casanovas Muñoz, Jordi | – Oriol Hilari, Xavier |
| – Catalan Muñoz, Alex | – Paredes Sigüenza, Sergio |
| – Cañabate Carmona, Antonio | – Renom Vilaro, Albert |
| – Codina Sancho, Esteve | – Ripol Sancho, Albert |
| – Crespo Sanjusto, Jose Francisco | – Romero Moral, Oscar |
| – Cuatrecasas Capdevila, Marta | – Ruzafa Amado, Gisela |
| – De Puig Guixe, Francesc de Paula | – Sabate Garriga, Ferran |
| – Figueras Jove, Jaume | – Sanchez Albanell, Adrian |
| – Fonseca Casas, Pau | – Sancho Samso, Maria Ribera |
| – Gardella García, Ricard | – Sirera i Pulido, David |
| – Garriga Porqueras, Albert | – Sánchez Gassull, Victor |
| – Gil Garcia, Marta | – Teniente Lopez, Ernest |
| – Guasch Petit, Antonio | – 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 - 30-09-2021, finançat per AGAUR. Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca. Investigador responsable: Teniente Lopez, Ernest. Nombre d'investigadors: 33.

Participacions en projectes no competitius

- "Subcontratación de servicios de Coordinación, Gestión y Dirección de un plan de formación en materia de Ciberseguridad para l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya y la dinamización de la formación o", 13-05-2020 - 07-05-2022, finançat per EVERIS BPO, SLU, Investigador responsable: Medina Llinás, Manuel. Nombre d'investigadors: 1.
- "Col·laboració per promoure la innovació en els serveis TIC dels diferents àmbits d'acció pública i privada.", 17-07-2018 - 02-07-2021, finançat per SBS SEIDOR, S.L., Investigador responsable: Casanovas Garcia, Jose. Nombre d'investigadors: 11.

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)
- Responsable: Sureda Carbonell, Barbara
- Investigadors:

- Alcaraz Sendra, Olga	- Hernandez Gomez, Maria de Los Angeles
- Alvarez Del Castillo, Javier	- Navarro Gonzalo, Maria Teresa
- Bofill Soliguer, Pablo	- Segalas Coral, Jordi
- Buenestado Caballero, Pablo	- Sureda Carbonell, Barbara
- Busquets Rubio, Pere	- Tejedor Papell, Gemma
- Domingo Gou, Marta	- Turon Florenza, Albert
- Unitats bàsiques principals: Departament d'Enginyeria Mecànica i Departament d'Enginyeria Química
- Pàgina WEB : <http://sth.upc.edu>

Articles a revista

- F. Sánchez-Carracedo, B. Sureda i F.M. Moreno-Pino. "Analysis of sustainability presence in Spanish higher education". *International journal of sustainability in higher education* , 2020 Volum 21, pp. 393-412. ISSN:1467-6370. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJSHE-10-2019-0321>.

Presentacions en congressos

- J. Segalas i F. Sánchez-Carracedo. "Educating for sustainable development goals in spanish engineering degrees". 48th Annual Conference "Engaging engineering education" (2020) p. 485-497.
- 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.

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 2019-20. 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	Xarxa: <ul style="list-style-type: none">• 57 equips de comunicacions en total (stacks apart)• 25 switches xarxa accés que connecten les rosetes dels despatxos• (APs wifi no comptabilitzats)• 48 VLANs• 1035 rosetes xarxa local cablejada• 1609 equips enregistrats a la xarxa local cablejada• 681 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, 78.905 jobs executats • arvei (recerca): 124 nodes, 2.852.934 jobs executats • minerva (recerca): 44 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): 195 TiB usats, 230 TiB lliures / 425 TiB total
<ul style="list-style-type: none"> • Servidors • Software propòsit general 	Servidors físics: <ul style="list-style-type: none"> • 4 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.) • 61 VMs aprox usuaris (OpenNebula)
<ul style="list-style-type: none"> • Correu Electrònic 	Correu @ac.upc.edu: <ul style="list-style-type: none"> • 589 bústies actives • 920 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 	<p>Aules:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 aules D6-003, D6-003bis 57 PCs 4 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 	<p>Altres equipaments:</p> <ul style="list-style-type: none"> 10 estacions de treball pel PDI mantingudes amb imatge DAC 5 estacions de treball en espais compartits 3 portàtils i 3 netbooks docència 2 projectors docència 5 projectors instal·lats fixes + 1 projector a la biblioteca 2 pantalles informatives + 2 raspberrys
<ul style="list-style-type: none"> Còpies de seguretat 	<p>Backup:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 robot: 48 slots, 2 drives, cintes LTO-6 (2.5 TB raw per cinta) 3.25 TB backup total setmanal (27.77 M fitxers aproximadament) backup incremental diari 35 cintes començades durant l'any
<ul style="list-style-type: none"> Servei d'impressió 	<p>Impressores:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 al C6 (1 fotocopiadora/scanner) 5 al D6 (1 fotocopiadora/scanner) 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">• 401 peticions/incidències d'usuari ateses

Taula 6.1: Serveis informàtics prestats pel LCAC al 2019-20

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	Young Investigator Award de Nano Communication Networks (Elsevier)
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
E. Ayguadé i X. Martorell	Coautors de l'article premiat amb el Wilkes Award (2019) de The Computer Journal
R. Badia	Premi Dona TIC 2019 acadèmica/investigadora
M. Bellver, A. Salvador, J. Torres i X. Giro	Best Paper Award at DeepVision - Workshop on Deep Learning in Computer Vision at CVPR 2019
A. Gonzalez	ACM Senior Member 2020
A. Gonzalez	European Research Council Advanced Grant

Continua a la pàgina següent...

...Segueix de la pàgina anterior

Premiat	Premi/Distinció
A. Gonzalez	ICREA Academia 2019
D. Lopez	Premio AENUI a la calidad e innovación docente 2020
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
A. Segura, J. Arnau i A. Gonzalez	HiPEAC 2019 Paper Award
F.A. Silfa, J. Arnau i A. Gonzalez	HiPEAC 2019 Paper Award
F. Sánchez-Carracedo	Premi UPC a la Qualitat en la Docència Universitària, modalitat trajectòria docent
F. Sánchez-Carracedo i F.J: Gallego-Durán	Premio a la presentación más popular JENUI 2020
F. Sánchez-Carracedo, D. Lopez, A. Fernandez, J. Cruz, C. Alvarez, R. Serral i D. Franquesa	Premi UPC al Compromís Social 2019
M. Valero García	Distinció Jaume Vicencs Vives

Taula 7.1: Premis i distincions rebuts per membres del departament

8

Dades econòmiques

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

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	ROMANENT	ASSIGNACIÓ 2019	SUBTOTAL	INGRESSOS	TOTAL	DESPESA	% EXECUCIÓ	SALDO
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 8.1: 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	2019
Catedràtic d'Universitat	13	13	12	12
Titular d'Universitat	31	31	31	30
Titular d'Escola Universitària	1	1	1	1
Catedràtic Contractat	0	1	1	1
Agregat	26	25	25	24
Associat	13	13	15	17
Col·laborador Permanent	6	6	6	6
Total PDI	90	90	91	91
Equivalent a temps complet	81	81	82	79

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	2020
Assignació de capítol II (€)	34.438,84	36.563,15	36.221,83	36.897,28	39.950,64

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	2019-20
Encàrrec docent (punts)	4.891,69	4.904,74	4.895,0	4.844,66
Nombre d'estudiants de doctorat matriculats	122	127	120	103
Nombre de plans de recerca defensats	36	22	17	29
Nombre de tesis llegides	23	18	29	17

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 <http://drac.upc.edu/info/ca/lavaluaciodel-curriculum-vitae/upc-punts-par/informe> i de <https://futur.upc.edu> a data 12 de novembre de 2020).

	2016	2017	2018	2019
Punts PAR (totals)	3.929,92	3.179,34	3.104,47	3.127,14
Punts PATT	4.190.153	5.117.204	3.670.859	5.013.562
Presentació treballs a congrés	148	123	154	103
Articles en revista	92	76	85	88
Projectes R+D+I competitiu	76	79	68	73
Tesis doctorals	32	23	18	25
Documents científico-tècnic	14	17	17	7
Col·laboracions en revista	9	3	5	2
Capítols de llibre	8	8	6	3
Projectes R+D+I no competitiu	7	10	14	17
Patents d'invenió	2	3	3	0
Llibres	1	2	0	1
Llibres d'actes de congrés	0	1	2	1
Premis o reconeixements	9	7	11	10

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



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Departament d'Arquitectura de Computadors

Anuari 2019-20

www.ac.upc.edu