DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	Josep Prat Gomà		
Núm. identificación del investigador		Código Orcid	0000-0002-9817-4695

Situación profesional actual

Organismo	Universitat Politècnica de Catalunya		
Dpto./Centro	Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones / Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona (ETSETB)		
Dirección	Teoria Senyal i Comunicacions, Edifici D5, Despatx 106, Jordi Girona, 1-3, 08034 Barcelona, Spain		
Categoría profesional	Catedrático/a de universidad	Fecha de inicio	2008
Palabras clave	Comunicaciones Ópticas, redes de acceso, PON, FTTH, WDM		

1. Actividad investigadora

• Calidad y difusión de resultados de la actividad investigadora:

Publicaciones más relevantes

1 **Artículo científico**. Segarra, J.; Sales, V.; Polo, V.; Tabares, Y.; Prat, J.(5/5). 2020. Flexible coherent UDWDM-PON with dynamic user allocation based on limited- tunability lasers, *Journal of optical communications and networking (IEEE)*. 12-9, pp. D27-D35. ISSN 1943-0620. (3) https://doi.org/10.1364/JOCN.391023

2 **Artículo científico**. Tabares, Y.; Ghasemi, S.; Velasquez, J.; Prat, J.(4/4). 2020. Coherent ultra-dense WDM-PON enabled by complexity-reduced digital transceivers. *Journal of lightwave technology (IEEE).* 38-6, pp.1305-1313. ISSN 0733- 8724. (8) https://doi.org/10.1109/JLT.2019.2957882

3 **Artículo científico**. Ghasemi, S.; Tabares, Y.; Polo, V.; Prat, J.(4/4). 2019. LUT-free carrier recovery for intradyne optical DPSK receivers in UDWDM-PON. *Journal of lightwave technology (IEEE).* 37-6, pp.1608-1613. ISSN 0733-8724. (4) https://doi.org/10.1109/JLT.2019.2892901

4 **Artículo científico**. Agrell, E.; Karlsson, M.; Chraplyvy, A.; et al; Prat, J.; Brandt-Pearce, M.(14/19). 2016. Roadmap of optical communications, *Journal of optics*. Institute of Physics (IOP). 18-6. ISSN 2040-8978. (299) https://doi.org/10.1088/2040-8978/18/6/063002

5 **Artículo científico**. Prat, J.; Cano, I.; Presi, M.; et al; Ciaramella, E.(1/11). 2016. Technologies for cost-effective udWDM-PONs. *Journal of lightwave technology (IEEE).* 34-2, pp.783-791. ISSN 0733-8724. (47) https://doi.org/10.1109/JLT.2015.2499381

6 **Artículo científico**. Cano, I.; Escayola, F.; Schindler, P.C.; Santos, M.; Polo, V.; Leuthold, J.; Tomkos, I.; Prat, J. (8/8). 2015. Experimental demonstration of a statistical OFDM-PON with multiband ONUs and elastic bandwidth allocation. *Journal of optical communications and networking.* 7-1, pp.A73-A79. (31) https://doi.org/10.1364/JOCN.7.000A73

7 **Artículo científico**. Morant, M.; Prat, J.; Llorente, R.(2/3). 2014. Radio-over-fiber optical polarization-multiplexed networks for 3GPP wireless carrier-aggregated MIMO provision. *Journal of lightwave technology.* 32-20, pp.3721-3727. ISSN 0733-8724. (24) https://doi.org/10.1109/JLT.2014.2317591

8 **Artículo científico**. Schindler, P.C.; Schmogrow, R.M.; Dreschmann, M.; et al; Prat, J.; Leuthold, J.(6/16). 2013. Colorless FDMA-PON with flexible bandwidth allocation and colorless, low-speed ONUs [invited] *Journal of optical communications and networking (OSA/IEEE).* 5-10, pp. A204-A212. (14) https://doi.org/10.1364/JOCN.5.00A204

9 **Artículo científico**. Prat, J.; Polo, V.; Zakynthinos, P.; Cano, I.; Tabares, Y.; Fàbrega, J.M.; Klonidis, D.; Tomkos, I.(1/8). 2012. Simple intradyne PSK system for UDWDM-PON *Optics express.* 20-27, pp.28758-28763. ISSN 1094-4087. (12) https://doi.org/10.1364/OE.20.028758

10 **Artículo científico**. Kanonakis, K.; Tomkos, I.; Krimmel, H.G.; et al; Prat, J.(13/13). 2012. An OFDMA-based optical access network architecture exhibiting ultra-high capacity and wireline-wireless convergence. *IEEE communications magazine.* 50-8, pp.71-78. ISSN 0163-6804. (49) https://doi.org/10.1109/MCOM.2012.6257530

Libros publicados

1. **Capítulo de Libro**. Springer Handbook of Optical Networks (Springer Handbooks) 1st ed. 2020 Edition. Chapter 28. ISBN-10- 3030162494.
2. **Libro o monografía científica**. Next-Generation FTTH Passive Optical Networks: Research towards unlimited bandwidth access. Springer. 2008. ISBN 978-1-4020- 8469-0.
3. **Libro o monografía científica**. Prat, J.; Gene, J. M.; Balaguer, P.; Betancourt, S.. 2002. Fiber-to-the-home technologies. Kluwer Academic Publishers. ISBN 1402071361.

Publicaciones en congresos más relevantes

1. Segarra, J.; Polo, V.; Masanas, M.; Prat, J.. Access-metro versatile coherent dual optical network providing integrated services. 13th International Symposium on Communication Systems, Networks and Digital Signal Processing. 2022. Portugal. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral).
2. Segarra, J.; Sales, V.; Polo, V.; Prat, J.. Evaluating the energy efficiency of DWA algorithms in UDWDM-PONs. 18th International Conference on Transparent Optical Networks. 2016. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral).
3. Segarra, J.; Sales, V.; Polo, V.; Prat, J.. Half-duplex transmission avoiding rayleigh backscattering crosstalk in UDWDM-PON with coherent receivers. 16th International Conference on Transparent Optical Networks. 2014. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral).
4. Segarra, J.; Sales, V.; Prat, J.; Pous, R.. A new flexible ONU design for UDWDM-PON with coherent transceivers and smart activation process. 16th International Telecommunications Network Strategy and Planning Symposium. 2014. Portugal. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral).
5. Ververidis, C.; Tomkos, I.; Klonidis, D.; Rafel, A.; Parkin, N.; Urban, P.; Prat, J.; Segarra, J.. Control and management requirements for a coherent ultra-dense WDM PON for lambda to the user access networks. 16th International Conference on Transparent Optical Networks. 2014. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral).
6. Segarra, J.; Sales, V.; Prat, J.. GPON redundancy eraser algorithm for long- reach extension. 15th International Conference on Transparent Optical Networks. 2013. España. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral).
7. Segarra, J.; Sales, V.; Prat, J.. Planning and designing FTTH networks: elements, tools and practical issues. 14th International Conference on Transparent Optical Networks. 2012. Reino Unido. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral).

• Proyectos competitivos y contratos de investigación con resultados constatables:

Proyectos más relevantes

1. **Proyecto**. HORIZON-101073265-EWOC, Enabling Virtualized Wireless and Optical Coexistence for 5G and Beyond. Commission of European Communities. Josep Prat Goma. 01/09/2022-31/08/2026. 233.971,2 €.
2. **Proyecto**. RTI2018-097051-B-I00, Red óptica coherente versátil. AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Josep Prat Goma. 01/01/2019-31/12/2022. 127.050 €.
3. **Proyecto**. TEC2015-70835-R, Red óptica de acceso con distribución flexible ultra-densa de longitud de onda y ancho de banda. MIN DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD. Josep Prat Goma. 01/01/2016- 30/06/2019. 178.959 €.
4. **Proyecto**. ICT-318515 COCONUT, Cost-effective coherent ultra-dense-WDM-PON for lambda-to-the-user access networks. Commission of European Communities. Josep Prat Goma. 01/11/2012- 29/02/2016. 660.736,98 €.
5. **Proyecto**. TEC2011-25215, Red de fibra al hogar con multiplexación ultra densa. Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN). Josep Prat Goma. 01/01/2012-31/12/2015. 195.680€.
6. **Proyecto**. ICT-248654 ACCORDANCE, A converged copper-optical-radio OFDMA-based access network with high capacity and flexibility. Commission of European Communities. Josep Prat Goma. 01/01/2010- 30/06/2013. 358.346,76 €.
7. **Proyecto**. TEC2008-01887, TECNICAS Y DISPOSITIVOS PARA LA NUEVA GENERACION DE REDES DE ACESO POR FIBRA OPTICA. Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN). 01/01/2009-31/12/2012. 243.677,29 €.
8. **Proyecto**. ICT-224402- FP7, Pan-european photonics task force: integrating european expertise on photonic subsystems. UNION EUROPEA, FP7-ICT. Josep Prat Goma.

02/06/2008- 30/04/2012. 238.999 €.

9 **Proyecto**. FP7-ICT-2007-1 216863, Building the Future Optical Network in Europe. European Commission. Josep Prat Goma. (GCO - Grupo de Comunicaciones Ópticas). 01/02/2008-31/12/2010.

10 **Proyecto**. ICT-217122, Scalable advanced ring-based passive dense access network architecture. European Comission. Josep Prat Goma. 2/1/2008-31/12/2010. 5.150.585 €.

Contratos más relevantes

1 **Contrato:** Organization of anual public international academic conference-workshop on the next generation optical communication network Evolution and Key Enabling Technologies, during three years. HUAWEI TECHNOLOGIES Duesseldorf Gmb. Josep Prat Goma. (Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones). 15/12/2020-14-7-2023. 150.0000€.

2 **Contrato:** Standford-UPC collaboration on optical communications STANFORD UNIVERSITY. Josep Prat Goma. (Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones). 01/09/2015-31/12/2016. 18.240 €.

3 **Contrato.** Informes periciales HOGAN LOVELLS INTERNACIONAL. Josep Prat Goma. (Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones). 28/07/2015-01/04/2018. 54.860,3 €.

• Otros méritos investigadores:

- Sexenios de investigación: 3
- h-index 29

2. Actividad docente

Periodo	Puesto / Institución / País
1997 – 2008	Titular de universidad / Universitat Politècnica de Catalunya
1993 – 1997	Profesor/ra asociado/da / Universitat Politècnica de Catalunya

• Dedicación docente:

Docencia en titulaciones

INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN (1992)

MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE TELECOMUNICACIÓN (2019)

GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS Y SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN (2015)

INGENIERÍA ELECTRÓNICA (1992)

GRADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN (2010)

GRADO EN INGENIERÍA FÍSICA (2011)

INGENIERÍA TÉCNICA DE TELECOMUNICACIÓN, ESPECIALIDAD EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN (2000)

Tesis doctorales dirigidas

1. Jeison Tabares: Transmission impairments mitigation in next generation coherent optical access networks, 2021. Director: J. Prat.
2. Saeed Ghasemi, Real-time digital signal processing for new wavelength-to-the-user optical access networks: 2019. Director: J. Prat.
3. Juan C. Velasquez: Next generation optical access networks and coexistence with legacy PONs, 2019. Director: J. Prat.
4. Vicente Sales: Redes de Acceso UDWDM Operadas con Láseres Aleatorios de Sintonía Limitada, 2017. Director: J. Prat.
5. Guangyong Chu: Photonic Devices for Next Generation Fiber-to-the-Home Access Network, 2016. Director: J. Prat.
6. Eduardo T. Lopez: WDM/TDM PON Bidirectional Networks Single-Fiber/Wavelength RSOA-based ONUs Layer 1/2 Optimization, 2013. Director: J. Prat y J.A. Lázaro.

Proyectos dirigidos

- Dynamic Tuning of Transmitter Lasers in Fiber Access Networks
Trabajo final de grado
Canals Reynés, Xavier
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2022

- High resolution DFB laser tuning for optical spectrum analysis in access networks
Projecte Final de Màster Oficial
Zamora Rovira, Xavier
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2022

- Single sideband techniques for next generation low-cost UD-WDM coherent PONs
Projecte Final de Màster Oficial
Masanas Jiménez, Miquel
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2021

- Thermal characterization and stabilization of DFB lasers for access networks
Projecte Final de Màster Oficial
Solé Vilajuliu, Roger
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2021

- Wavelength shifting for ultra-dense homodyne coherent optical access networks
Trabajo final de grado
Masanas Jiménez, Miquel
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2020

- Implementation of a multi-layer neural network
Trabajo final de grado
Sánchez Espunyes, Anna
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan; Zibar, Darko
Fecha de publicación: 2020

- Evaluation of indoor VLC positioning
Trabajo final de grado
Mas I Méndez, Mireia
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan; Kotte, Christoph; Freund, Ronald
Fecha de publicación: 2019

- Implementing and testing optical transceivers for fiber access networks
Trabajo final de grado
Domingo Ribé, Marc
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2017

- Platform to control and monitor a microcontroller remotely
Trabajo final de grado
Riudalbás Clemente, Marc
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan; Temko, Andrey A.; Popovici, Emanuel
Fecha de publicación: 2017

- All-fiber mach-zehnder interferometer for dwdm-pon bidirectional multiplexing
Projecte Final de Màster Oficial
Kurysheva, Anna
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2015

- Control de la polarització de la llum en una xarxa WDM-PON
Proyecto/Trabajo final de carrera
Blanco Benítez, Juan
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2015

- Techno-Economic Analysis of ETAPA-EP GPON Network
Projecte Final de Màster Oficial
Vera Lara, Pedro Pablo
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2015

- Sintonia tèrmica de làsers per a xarxes òptiques udWDM
Proyecto/Trabajo final de carrera
Borotau Bosser, Pau
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2014

- Sistema de monitorización de redes ópticas de acceso con multiplexación en longitud de onda
Proyecto/Trabajo final de carrera
Borland Acosta, Eric
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2014

- Forward error correction in optical ethernet communications
Trabajo final de grado
Oliveras Boada, Jordi
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2014

- Investigació i realització de packaging optoelectrònic Low-Cost
Proyecto/Trabajo final de carrera
Muñoz Gómez, Carlos Rafael
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2013

- Modulación directa de diodos láser de alta velocidad para sistemas de transmisión coherente
Proyecto/Trabajo final de carrera
Lerín y de la Santísima Trinidad, Adolfo
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2012

- Sistema de detecció òptica coherent homodina amb tècniques D.S.P.
Proyecto/Trabajo final de carrera
Llompart Pou, Jeroni
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2012

- Estudio tecno-económico de soluciones para el acceso multioperador del bucle de abonado en las redes de acceso de nueva generación (NGA)
Proyecto/Trabajo final de carrera
Carmona Torondel, David
Tutor/a - Director/a: Sánchez Marco, Maria Pilar; Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2012

- Comparison of OFDM with single carrier in high-data rate optical communication systems
Proyecto/Trabajo final de carrera
Diaz Souto, Alberto
Tutor/a - Director/a: Napoli, Antonio; Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2011
Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona (ETSETB)

- Regeneración de señales digitales de alta velocidad para paquetes ópticos a ráfagas
Proyecto/Trabajo final de carrera
Martínez Mateos, Javier
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2011

- Estabilització de dispositius de modulació i desmodulació òptics
Proyecto/Trabajo final de carrera
Anglada Clofent, Ferran
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2010

- Avantprojecte d'una xarxa d'accés de fibra òptica fins la llar a Centelles
Proyecto/Trabajo final de carrera
Polo Domínguez, Irene
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2009

- Implementación de una aplicación de video-on-demand sobre redes de fibra óptica
Proyecto/Trabajo final de carrera
Hontoria Arlandiz, Daniel
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2009

- Funció no lineal òptima per una fotodetecció Gaussiana
Proyecto/Trabajo final de carrera
Jiménez Conesa, Alejandro
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2008

- Diseny i valoració d'una infraestructura FTTH per a crear un operador de red neutre en un municipi del Baix Llobregat
Proyecto/Trabajo final de carrera
Hernández Fabregas, Rebeca
Tutor/a - Director/a: Prat Gomà, Josep Joan
Fecha de publicación: 2008

Proyectos de innovación docente

- Grup de Comunicacions Òptiques, Proyecto R+D+I competitivo

Entidad financiadora: 2021 SGR 00598
Inicio: 2022-01-01 Fin: 2024-12-31
Adm. Generalitat - Agència De Gestió D'ajuts Universitaris i de Recerca (agaur)

3. Formación académica

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
DOCTOR ING. TELECOMUNICACIÓN	Universitat Politècnica de Catalunya	1995

4. Transferencia de conocimiento y experiencia profesional

• Patentes y productos con registro de propiedad intelectual, transferencia de conocimiento al sector productivo, implicación en empresas de base tecnológica, etc

Patentes

1 **Patente invención.** Josep Prat Goma. P201730902. Transmisor ópitco con modulación dual de fase y amplitud España. 06/07/2017. Universitat Politècnica de Catalunya.

2 **Patente invención.** Josep Prat Goma; Jeison Alejandro Tabares Giraldo. P201730382. Receptor heterodino independiente de la polarización para señales ópticas moduladas en fase y codificadas diferencialmente España. 24/02/2017. Universitat Politècnica de Catalunya.

• Otros méritos de transferencia de conocimiento y experiencia profesional.

- En 1998 fue científico invitado en el University College de Londres
- En 2016, científico invitado en la Stanford University
- Telecom I+D: Premio a la mejor ponencia en Tecnologías Básicas y Gestión de la Innovación: O'callaghan, J.; Collado, J.; Pous, R.; Torner, L.; Prat, J.; Rozan, E.; Petrov, D.

5. Experiencia en gestión y administración educativa, científica y tecnológica

• Desempeño de cargos unipersonales de responsabilidad en la gestión universitaria recogidos en los estatutos de las universidades, o que hayan sido asimilados a ellos; o en organismos públicos de investigación.

- Ha sido subdirector de la Escuela Superior de Telecomunicacions ETSETB y miembro del Consejo de Gobierno de la UPC