

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	Nov 2024
----------------------	----------

Nombre y apellidos	Juan José, Murillo Fuentes		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid		

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Sevilla		
Dpto./Centro	Teoría de la Señal y Comunicaciones		
Dirección	Camino de los Descubrimientos SN		
Teléfono		correo electrónico	
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	17-03-2016
Espec. cód. UNESCO	3325		
Palabras clave	Teoría de la señal y comunicaciones, machine learning, teoría de la información		

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniería de Telecomunicación	Universidad de Sevilla	1996
Doctor Ingeniería de Telecomunicación	Universidad Carlos III de Madrid	2001

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Número de sexenios: 3, (1997-2002,2003-2008,2009-2014)

Tesis dirigidas: 4

	Scopus (2024)	Google Academics (2024)
citas totales	859	1442
índice h	16	20 (i10 40)

Publicaciones totales Q1: 29 (44 publicaciones en revista indexadas)

Habilitado para Titular de Universidad según 1er decreto: 2005

Acreditado para Catedrático de Universidad: 2012

IP de 11 proyectos y contratos (7 del Plan nacional)

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

Fue becario de investigación entre los años 1996 y 1998, para pasar en 1999 a ser profesor en el área de teoría de la señal y comunicaciones, primero en la Universidad Carlos III de Madrid y después en la Universidad de Sevilla. Tiene tres sexenios. El último concedido en 2015. Se acreditó para Contratado Doctor en 2005, se habilitó entre los 20 primeros para Titular de Universidad en 2005, y se acreditó para Catedrático de Universidad en 2012 para tomar posesión en 2016. En el periodo 2011 a 2014 fue subdirector de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla, un centro con 6000 alumnos y 500 profesores. Desde 2016 es director de calidad de las titulaciones de grado y máster en ingeniería de telecomunicación. En 2010 recibió el premio de excelencia del consejo social de la Universidad Carlos III de Madrid por su notable desarrollo profesional. Además, es miembro del grupo de investigación Grupo de Tratamiento de la Señal y Aprendizaje de la Universidad Carlos III de Madrid.

En el apartado investigador, se destacan los siguientes aspectos. En primer lugar es un currículum que incluye, de entre unas 40 publicaciones en revista, una veintena de publicaciones de primer nivel, Q1, en las revistas más relevantes dentro del procesado de señal y comunicaciones tales como el IEEE Signal Processing Magazine, IEEE Trans. on Information Theory, IEEE Trans. on Signal Processing, IEEE Trans. on Communications, IEEE Trans. on Vehicular Technology o IEE Electronic Letters. En segundo lugar se subraya

la participación en una amplia gama de proyectos de investigación: europeos, nacionales, autonómicos y contratos de investigación. En el apartado de congresos también es subrayable el estar presente en las principales citas anuales: NIPS, ICASSP, ICC, ISIT y EUSIPCO. Algunos de estos trabajos se han presentado como charlas invitadas, en el ITA o el SIRI (EPFL). Es autor de dos patentes, una de ellas propiedad de Vodafone Group. Y ha dirigido 4 tesis. Además, es autor de 2 capítulos de libro, y de varias contribuciones a la ITU y a la CEPT, así como de informes internos. Otra característica de interés es el gran espectro de temas abordados. El solicitante ha trabajado con éxito en procesamiento de imagen para el diseño de sistemas de detección -con su implantación en un sistema comercial-, en la predistorsión de amplificadores, en el análisis de componentes independientes, en watermarking, en aprendizaje máquina, y detectores de comunicaciones digitales incluyendo decodificadores de canal, entre otros. Todo ello en tres departamentos y dos universidades distintas. El solicitante viene asumiendo un papel de liderazgo siendo IP de proyectos del plan nacional de forma continuada desde el 2003, también ha sido IP en proyectos autonómicos y en contratos; colaborando con empresas y organismos tales como Motorola, Navantia, Vodafone, Alcatel-Lucent o el Museo Nacional del Prado. De entre estos proyectos cabe destacar el enmarcado en el programa nacional CONSOLIDER-INGENIO. Ha participado como revisor de proyectos para la ANEP, el Ministerio, CHIST-ERA (europeo) y ACIE. En 2013 fue general chair del congreso IEEE Information Theory Workshop, y fue local chair del congreso AISTAT 2016. En 2017 disfrutó de una estancia de 3 meses en Department of Engineering de la University of Cambridge.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (2013-2019)

C.1. Publicaciones

1. Delgado, A.; Alba-Carcelén, Laura; (3/3) Murillo-Fuentes, Juan J. (AC). 2023. Crossing points detection in plain weave for old paintings with deep learning. ENGINEERING APPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 126. ISSN 0952-1976, ISSN 1873-6769. SCOPUS (0), WOS (0) <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2023.1071002>
2. Murillo-Fuentes, Juan José (AC); Santos, Irene; Aradillas, José Carlos; Sánchez-Fernández, Matilde. 2021. A low-complexity double EP-based detector for iterative detection and decoding in MIMO. IEEE TRANSACTIONS ON COMMUNICATIONS. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 69-3, pp.1538-1547. ISSN 0090-6778, ISSN 1558-0857. SCOPUS (20), WOS (16) <https://doi.org/10.1109/TCOMM.2020.3043771>
3. Aradillas, José Carlos; (2/3) Murillo-Fuentes, Juan José (AC); Olmos, Pablo M. 2021. Boosting offline handwritten text recognition in historical documents with few labeled lines. IEEE ACCESS. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC; Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). 9, pp.76674-76688. ISSN 2169-3536, ISSN 2169-3536. SCOPUS (14), WOS <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3082689>
4. Santos, Irene; (2/4) Murillo Fuentes, Juan José (AC); Aradillas, J. Carlos; Arias de Reyna, Eva. 2020. Channel equalization with expectation propagation at smoothing level. IEEE TRANSACTIONS ON COMMUNICATIONS. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 68-5, pp.2740-2747. ISSN 0090-6778, ISSN 1558-0857. SCOPUS (2), WOS (1) <https://doi.org/10.1109/TCOMM.2020.2975624>
5. Santos, Irene; (2/3) Murillo-Fuentes, Juan Jose (AC); Arias-De-Reyna, Eva. 2020. A Double EP-Based Proposal for Turbo Equalization. IEEE SIGNAL PROCESSING LETTERS. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 27, pp.121-125. ISSN 1070-9908, ISSN 1558-2361. SCOPUS (6), WOS (5) <https://doi.org/10.1109/LSP.2019.2959900>
6. Santos, Irene; (2/2) Murillo-Fuentes, Juan Jose (AC). 2019. Self and Turbo Iterations for MIMO

- Receivers and Large-Scale Systems. IEEE WIRELESS COMMUNICATIONS LETTERS. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 8-4, pp.1095-1098. ISSN 2162-2337, ISSN 2162-2345. SCOPUS (18), WOS. <https://doi.org/10.1109/LWC.2019.2907941>
7. Santos Velázquez, Irene; Murillo-Fuentes, Juan José; M. Djuric, Petar. (2019). Recursive Estimation of Dynamic RSS Fields Based on Crowdsourcing and Gaussian Processes. IEEE Transactions on Signal Processing. 2019. Q1.
 8. Boloix-Tortosa, Rafael; Murillo-Fuentes, Juan José; Payan-Somet, Fco. Javier; Pérez-Cruz, Fernando. (2018). Complex Gaussian Processes for Regression. IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems. 29, pp. 5499-5511. Q1.
 9. I.Santos Velázquez, J. J. Murillo-Fuentes, E. Arias de Reyna Domínguez, P. Martínez Olmos (2018), "Turbo EP-based Equalization: a Filter-Type Implementation", IEEE Transactions on Communications. 66, pp. 4259-4270. Q1.
 10. R. Boloix-Tortosa, J. J. Murillo-Fuentes, I. Santos and F. Pérez-Cruz, (2017) "Widely Linear Complex-Valued Kernel Methods for Regression," in IEEE Transactions on Signal Processing, vol. 65, no. 19, pp. 5240-5248, Oct.1, 1 2017. Q1.
 11. Francisco J. Simois, Juan José Murillo-Fuentes, (2017) "On the power spectral density applied to the analysis of old canvases", Signal Processing, 2017, ISSN 0165-1684. Q1.
 12. I. Santos, J. J. Murillo-Fuentes, E. Arias-de-Reyna and P. M. Olmos (2017) "Probabilistic Equalization with a Smoothing Expectation Propagation Approach". IEEE Trans. On Wireless Communication. 16, pp. 2950-2962. Q1.
 13. I. Santos, J. J. Murillo-Fuentes, R. Boloix-Tortosa, E. Arias-de-Reyna and P. M. Olmos (2017), "Expectation Propagation as Turbo Equalizer in ISI Channels," in IEEE Transactions on Communications, vol. 65, no. 1, pp. 360-370, Jan. 2017. Q1.
 14. Eva Arias-de-Reyna, Juan José Murillo-Fuentes, Rafael Boloix-Tortosa, (2015). "Blind Low Complexity Time-Of-Arrival Estimation Algorithm for UWB Signals". *IEEE Signal Processing Letters*, vol. 22, no. 11, pp. 2019-2023, November 2015. Q2.
 15. L. Salamanca, J.J. Murillo-Fuentes, P. M. Olmos, F. Pérez-Cruz, S. Verdú, "Approaching the DT Bound Using Linear Codes in the Short Blocklength Regime," *IEEE Communications Letters*, Vol. 19, No. 2, Pp.123-126, 2015. TEL¹ (2013) 27/78 Q2. II¹ 1,463.
 16. Juan A. Garrido-Castellano and Juan J. Murillo-Fuentes, (2015). "On the implementation of distributed asynchronous non-linear kernel methods over wireless sensor networks" *EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking* 2015, 2015:171 doi: 10.1186 / s13638-015-0382-6.
 17. L. Salamanca, P. M. Olmos, F. Pérez-Cruz, J.J. Murillo-Fuentes, "Tree-Structured Expectation Propagation for LDPC Decoding over BMS Channels". IEEE Transactions on Communications, Vol. 61, No. 10, Pp. 4086-4095, 2013. EEE¹ (2013) 61/248 Q1, TEL¹ 14/78 Q1. II¹ 1,979.
 18. P. M. Olmos, J.J. Murillo-Fuentes, F. Pérez-Cruz. "Tree-Structure Expectation Propagation for LDPC Decoding in Erasure Channels". IEEE Transactions on Information Theory. Vol. 59, No. 6, pp 3354-3377. 2013. EEE¹ (2013) 37/248 Q1, CSIS 14/135. II¹: 2,650.
 19. F. Pérez-Cruz, S. V. Vaerenbergh, J.J. Murillo-Fuentes, M. Lázaro-Gredilla, I. Santamaría. "Gaussian Processes for Nonlinear Signal Processing". IEEE Signal Processing Magazine. Vol. 30, No.4. pp 40-50. 2013. EEE¹ (2013): 9/248 Q1, II¹: 4,481.

¹ EEE, Engineering Electrical & Electronic. TEL, Telecomunications. II, Índice de Impacto.

C.2. Proyectos

1. “Decodificación Iterativa en Longitud Finita: Límites Fundamentales, Construcciones Prácticas e Inferencia”. Responsable: Juan José Murillo Fuentes. Tipo de Proyecto: Plan Estatal 2013-2016 Retos - Proyectos I+D+i. TEC2016-78434-C3-2-R. Fecha 1/2017-12/2019. 90200 €. IP JJ Murillo Fuentes.
2. “Aplicación de procesamiento de señal a radiografías de pintura”, Museo Nacional del Prado. Convenio de colaboración. 12/2015-11/2017.
3. “Avances en Aprendizaje, Comunicaciones y Teoría de la Información” (ALCIT) proyecto Plan Nacional, MINECO, TEC2012-38800-C03-02. 88.920 €. IP JJ Murillo Fuentes
4. “Foundations and Methodologies for Future Communication and Sensor Networks” COMONSENS, CSD2008-00010, proyecto Plan Nacional CONSOLIDER-INGENIO 2010. 15/12/2008-15/12/2013. 121.500 € en Universidad de Sevilla (Total 3.500.000 €). IP en Sevilla JJ Murillo Fuentes.

C.4. Patentes

1. P. Martínez Olmos, J.J. Murillo Fuentes. “Método de detección remota de interferencia en el enlace descendente de sistemas inalámbricos celulares de telecomunicación” Oficina española de patentes y marcas. Solicitante: Universidad de Sevilla. Solicitud número P200900376. BOPI de 20 de marzo de 2013.

C.5 Tesis Doctorales Dirigidas

1. Director/a: Juan José Murillo Fuentes, Fernando Pérez Cruz. Doctorando: Luis Salamanca Miño. “Approximate and exact inference for channel coding”. Departamento Teoría de la Señal y Comunicaciones. Universidad de Sevilla, 2013.
2. Director/a: Juan José Murillo Fuentes, Eva Arias de Reina Domínguez. Doctorando: Irene Santos Velázquez. “Expectation Propagation as a Solution for Digital Communication Systems”. Universidad de Sevilla, 2018.

C.6 Congresos Internacionales Relevantes

1. Havasi, M., Hernández-Lobato, J. M., & Murillo-Fuentes, J. J. (2018). Inference in Deep Gaussian Processes using Stochastic Gradient Hamiltonian Monte Carlo. In **NIPS**. <http://arxiv.org/abs/1806.05490>
2. Aradillas, José Carlos; Murillo-Fuentes, Juan José; Martínez-Olmos, Pablo (2018) “Boosting Handwriting Text Recognition in Small Databases with Transfer Learning” International Conference on Frontiers in Handwriting Recognition 2018. Niagara Falls, NY, USA. 05/08/2018 - 08/08/2018
3. Murillo-Fuentes, Juan José; Santos-Velázquez, Irene; Martínez-Olmos, Pablo; Arias De Reyna-Domínguez, Eva María (2018) “Expectation Propagation applied to Digital Communications Systems with Large Dimensions”. 3rd Workshop on Communication Networks and Power Systems (**WCNPS**). **Keynote Speaker**. 07/11/2018 - 09/11/2018. Brasilia, Brasil.
4. Santos Velázquez, I; Murillo-Fuentes, Juan José; M. Djuric, Petar (2017), “Recursive estimation of time-varying RSS fields based on crowdsourcing and Gaussian Processes”. IEEE **CAMSAP**. Dutch Antilles. 10/12/2017 - 13/12/2017.
5. Pilon B.H.A., Murillo-Fuentes J.J., da Costa J.P.C.L., de Sousa Júnior R.T., Serrano A.M.R. (2016) Predictive Analytics in Business Intelligence Systems via Gaussian Processes for Regression. In: Fred A., Dietz J., Aveiro D., Liu K., Filipe J. (eds) Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management. **IC3K** 2015. Communications in Computer and Information Science, vol 631. Springer, Cham
6. Rafael Boloix-Tortosa and Eva Arias-de-Reyna, F. Javier Payan-Somet; Juan José

Murillo-Fuentes, "Complex kernels for proper complex-valued signals: a review" European Signal Processing Conference (**EUSIPCO**), Nice, France. 2015.

7. Santos Velázquez, Irene, Murillo Fuentes, Juan José, Martínez Olmos, Pablo: Block expectation propagation for ISI channels. Poster en Congreso. 2015 European Signal Processing Conference (**EUSIPCO**). Nice, France. 2015
8. L. Salamanca, P. M. Olmos, J. J. Murillo-Fuentes and F. Pérez-Cruz, (2013). Improving the BP estimate over the AWGN channel using Tree-structured expectation propagation". IEEE International Symposium on Information Theory (**ISIT**), Istambul (Turkey), July 2013.