

Fecha del CVA

22/10/2021

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y Apellidos	Antoni Grau Saldes		
DNI	41081258S	Edad	55
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	B-6588-2013	
	Scopus Author ID	22334404100	
	Código ORCID	0000-0003-4112-3325	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universitat Politècnica de Catalunya		
Dpto. / Centro	Departamento de Ingeniería de Sistemas, Automática e Informática Industrial / Facultad de Informática de Barcelona (FIB)		
Dirección	Pau Gargallo, 14, 08028, Barcelona		
Teléfono	649517753	Correo electrónico	antoni.grau@upc.edu
Categoría profesional	Titular de universidad	Fecha inicio	1998
Espec. cód. UNESCO	331102 - Ingeniería de control; 120326 - Simulación; 120321 - Sistemas de navegación y telemetría del espacio; 332407 - Control de vehículos		
Palabras clave	Visión para robots; Extracción de características; Modelado de sistemas; Visión por computador; Localización; Educación en control; Navegación; Slam; Robots aéreos; Robots autónomos; Robots móviles; Reconocimiento de patrones; Procesamiento de imágenes; Sistemas multirobots; Análisis de texturas; Robots de servicio		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctor en Informática	Universitat Politècnica de Catalunya	1997
Licenciatura en Informática	Facultad de Informática de Barcelona	1990

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

Número de sexenios de investigación: 3

Fecha del último concedido: 01/01/2019

Número de tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años: 3

Citas totales: 199

Promedio de citas/año durante los últimos 5 años (sin incluir el año actual): 16.4

Publicaciones totales en primer cuartil (Q1): 20

Índice h: 17.0

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

Artículo científico. Ernesto Staffetti, Antoni Grau, Francesc Serratosa, Alberto Sanfeliu, (2/4) (2005): "Object and image indexing based on region connection calculus and oriented matroid theory", Discrete Applied Mathematics, Volume 147, Issues 2-3, pp. 345-361, Abril 2005. doi: 10.1016/j.dam.2004.09.019. ISSN: 0166-218X.

Artículo científico. Rodrigo Munguia, Antoni Grau (2/2) (2009): "Closing Loops With a Virtual Sensor Based on Monocular SLAM", IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, pp. 2377-2384, vol. 58, no. 8, August 2009, doi: 10.1109/TIM.2009.2016377. ISSN: 0018-9456. <http://hdl.handle.net/2117/7132>.

Artículo científico. Rubén Martínez-González, Yolanda Bolea, Antoni Grau, and Herminio Martínez-García (3/4) (2009): "An LPV Fractional Model for Canal Control", Mathematical Problems in Engineering, Volume 2009 (2009), Article ID 471540, 18 pages, doi:10.1155/2009/471540. ISSN: 1024-123X.

Artículo científico. Rodrigo Munguia, Antoni Grau (2/2) (2010): "Concurrent Initialization for Bearing-Only SLAM", Sensors, 10(3), 1511-1534, March 2010, doi: 10.3390/s100301511. ISSN: 1424-8220. <http://hdl.handle.net/2117/6953>.

Artículo científico. Yolanda Bolea, Antoni Grau, and Alexandre Miranda (2/3) (2012), "SDSim: A Novel Simulator for Solar Drying Processes," Mathematical Problems in Engineering, vol. 2012, Article ID 976452, 25 pages, June 2012. doi:10.1155/2012/976452. <http://hdl.handle.net/2117/16266>

Artículo científico. Rodrigo Munguia, Antoni Grau (2/2) (2012), "Monocular SLAM for Visual Odometry: a full Approach to the Delayed Inverse-Depth Feature Initialization Method", Mathematical Problems in Engineering, vol. 2012, Article ID 676385, 26 pages, September 2012. doi:10.1155/2012/676385. <http://hdl.handle.net/2117/16479>. ISSN: 1024-123X.

Artículo científico. Yolanda Bolea, Nicolas Chedfor, Antoni Grau (3/3) (2012), "MIMO LPV State-Space Identification of Open-Flow Irrigation Canal Systems", Mathematical Problems in Engineering, Volume 2012 (2012), Article ID 948936, 16 pages, November 2012, doi:10.1155/2012/948936. ISSN: 1024-123X.

Artículo científico. Edmundo Guerra, Rodrigo Munguia, Yolanda Bolea, Antoni Grau (4/4) (2013), "Validation of Data Association for Monocular SLAM", Mathematical Problems in Engineering, Volume 2013 (2013), Article ID 671376, 11 pages, May 2013, doi: 10.1155/2013/671376. <http://hdl.handle.net/2117/19225>. IF: 1.383 (Q2-2012-ENGINEERING, MULTIDISCIPLINARY- 23/90) ISSN: 1024-123X.

Artículo científico. Rodrigo Munguía, Bernardino Castillo-Toledo, Antoni Grau (3/3) (2013), "A Robust Approach for a Filter-Based Monocular Simultaneous Localization and Mapping (SLAM) System", Sensors, 13(7), pp. 8501-8522; doi:10.3390/s130708501. IF: 1.953 (Q1-2012-INSTRUMENTS & INSTRUMENTATION-8/57). <http://hdl.handle.net/2117/23131>. ISSN: 1424-8220.

Artículo científico. Edmundo Guerra, Rodrigo Munguia, Yolanda Bolea, Antoni Grau (4/4) (2013), "New validation algorithm for data association in SLAM", ISA Transactions, Vol. 52(5), pp. 662-671, doi: 10.1016/j.isatra.2013.04.008. IF: 1.626 (Q1-2012-ENGINEERING, MULTIDISCIPLINARY-14/90). ISSN: 0019-0578.

Artículo científico. Munguia, R.F.; Urzua, I.; Grau, A. (3/3). 2016. Delayed monocular SLAM approach applied to unmanned aerial vehicles PloS one. Public Library of Science (PLOS). 11-12, pp.1-24. ISSN 1932-6203.

Artículo científico. Edmundo Guerra, Rodrigo Munguia, Antoni Grau (3/3) (2014), "Monocular SLAM for Autonomous Robots with Enhanced Features Initialization", Sensors 14(4), pp. 6317-6337, doi: 10.3390/s140406317, IF: 1.953 (Q1-2012-INSTRUMENTS & INSTRUMENTATION-8/57). ISSN: 1424-8220.

Artículo científico. Edmundo Guerra, Rodrigo Munguia, Yolanda Bolea and Antoni Grau (4/4) (2016), "Human Collaborative Localization and Mapping in Indoor Environments with Non-Continuous Stereo", Sensors 16(3), 275; doi:10.3390/s16030275, IF: 2.245 (Q1-2014-INSTRUMENTS & INSTRUMENTATION-10/56). <http://www.mdpi.com/1424-8220/16/3/275>. ISSN: 1424-8220.

Artículo científico. Rodrigo Munguia, Sarquis Urzua, Yolanda Bolea, Antoni Grau (4/4) (2016), "Vision-Based SLAM System for Unmanned Aerial Vehicles", Sensors 2016, 16(3), 372; doi:10.3390/s16030372, IF: 2.245 (Q1-2014-INSTRUMENTS & INSTRUMENTATION-10/56). <http://www.mdpi.com/1424-8220/16/3/372>, ISSN: 1424-8220.

Artículo científico. Munguia R, Urzua S, Grau A (3/3) (2016), "Delayed Monocular SLAM Approach Applied to Unmanned Aerial Vehicles", PLoS ONE 11(12): e0167197, ISSN: 1932-6203, doi:10.1371/journal.pone.0167197. (IF: JCR-Science Edition - 2015 - 3.057 MULTIDISCIPLINARY SCIENCES - Q1 T1 11/63) <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0167197>.

Artículo científico. Ana Puig-Pey, Yolanda Bolea, Antoni Grau, Josep Casanovas (3/4)

(2017), "Public entities driven robotic innovation in urban areas", Robotics and autonomous systems, Vol. 92, pp. 162-172, ISSN: 0921-8890, doi: 10.1016/j.robot.2017.03.006 (IF: JCR-Science Edition-2015 - 1.618 ROBOTICS - Q2 T2 10/25).

Artículo científico. Sarquis Urzua, Rodrigo Munguía, Emmanuel Nuño, Antoni Grau (4/4) (2018), "Minimalistic approach for monocular SLAM system applied to micro aerial vehicles in GPS-denied environments", Transactions of the Institute of Measurement and Control, pp. 1-13, 2018, doi: 10.1177/0142331217747343 1.049 (IF: JCR Science Edition - 2016 - Instruments & Instrumentation Q4 T3 44/58 | Automation & Control Systems Q4 T3 46/60).

Artículo científico. Sarquis Urzua, Rodrigo Munguía, Antoni Grau (3/3) (2018), "Monocular SLAM System for MAVs Aided with Altitude and Range Measurements: a GPS-free Approach", Journal of intelligent and robotic systems: theory and applications, ISSN: 1573-0409, pp. 1-15, 2018, doi: 10.1007/s10846-018-0775-y (IF: JCR Science Edition - 2016 - COMPUTER SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE - Q3 T2 78/133),

Artículo científico. J.-C. Trujillo, R. Munguía, E. Guerra, A. Grau (4/4) (2018), "Cooperative Monocular-Based SLAM for Multi-UAV Systems in GPS-Denied Environments", Sensors 2018, 18(5), doi: 10.3390/s18051351, IF: 2.677 (Q1-2017-INSTRUMENTS & INSTRUMENTATION-10/56), <http://www.mdpi.com/1424-8220/18/5/1351/pdf>, ISSN: 1424-8220,

Artículo científico. E. Guerra, R. Munguía, Y. Bolea, A. Grau (4/4) (2018), "Detection and Positioning of Pipes and Columns with Autonomous Multicopter Drones", Mathematical Problems in Engineering, Volume 2018 (2018), Article ID2758021, 13 pages, 21 June 2018, doi: 10.1155/2018/2758021. IF: 0.802 (Q3-2016- ENGINEERING, MULTIDISCIPLINARY- 59/85) ISSN: 1024-123X.

Artículo científico. E. Guerra, R. Munguía, A. Grau (2018), (3/3) "UAV Visual and Laser Sensors Fusion for Detection and Positioning in Industrial Applications", Sensors 2018, 18(2071), doi: doi:10.3390/s18072071, IF: 2.677 (Q1-2017-INSTRUMENTS & INSTRUMENTATION-10/56), <http://www.mdpi.com/1424-8220/18/7/2071/pdf>, ISSN: 1424-8220.

Artículo científico. Trujillo, J.-C., Munguía, R.F., Guerra, E., Grau, A. (4/4) (2018), "Visual-based SLAM configurations for cooperative multi-UAV systems with a lead agent: an observability-based approach", Sensors, 3 Desembre 2018, vol. 12, núm. 4243, p. 1-30. DOI10.3390/s18124243.

Artículo científico. Munguía, R., Urzua, S. and Grau, A. (3/3) (2019), "EKF-Based Parameter Identification of Multi-Rotor Unmanned Aerial Vehicles Models", Sensors, 26 Septiembre 2019, vol. 19, núm. 4174, p. 1-. DOI 10.3390/s19194174.

Artículo científico. Trujillo, J.-C., Munguía, R., Urzua, S. and Grau, A. (2020), "Cooperative visual-SLAM system for UAV-based target tracking in GPS-denied environments: a target-centric approach", Electronics, 15 Maig 2020, vol. 9, núm. 5, p. 813:1-813:33, DOI10.3390/electronics9050813, <https://www.mdpi.com/2079-9292/9/5/813>.

Artículo científico. Gamiz, J., Grau, A., Martinez, H., and Bolea. Y. (2020), "Automated chlorine dosage in a simulated drinking water treatment plant: a real case study", Applied Sciences, 11 Juny 2020, vol. 10, núm. 11, p. 4035:1-4035:20, DOI 10.3390/app10114035, <https://www.mdpi.com/2076-3417/10/11/4035/htm>

Artículo científico. Gamiz, J., Vilanova, R., Martinez, H., Bolea, Y., and Grau, A. (2020), "Fuzzy gain scheduling and feed-forward control for drinking water treatment plants (DWTP) chlorination process", IEEE Access, 12 Juny 2020, vol. 8, p. 110018-110032, DOI 10.1109/ACCESS.2020.3002156, <https://ieeexplore.ieee.org/document/9115605>.

Artículo científico. Trujillo, J.-C., Munguía, R., Urzua, S., Guerra, E. and Grau, A. (2020), "Monocular Visual SLAM Based on a Cooperative UAV-Target System", Sensors, 22 Junio 2020, vol. 20(12), núm. 3531, p. 1-32. DOI 10.3390/s20123531.

Artículo científico. Jimenez, J., Grau, A. and Padilla, C. (2021), "Integration of a testbench for the optical and thermal characterization of near-infrared detectors used in ground and space-based astronomy", in IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, vol. 70, pp. 1-7, 2021, Art no. 5006107, doi:

10.1109/TIM.2020.3046923.TIM.

Artículo científico. Grau, A., Indri, M., Lo Bello, L., and Sauter, T. (2021), “Robots in Industry. The past, present and future of a growing collaboration with humans”, IEEE Industrial Electronics Magazine, Vol. 15, no. 1, March 2021, pp. 50-61, ISSN 1932-4529, DOI 10.1109/MIE.2020.3008136, <https://ieeexplore.ieee.org/document/9305203>. IF: 6.625 (Q1-2020- ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC - SCIE- 27/273),

C.2. Proyectos

Solo a partir de 2006.

2006-2009: Participación dentro del grupo coordinador del Proyecto Europeo URUS (Ubiquitous Networking Robotics in Urban Settings), **FP6-2005-IST-6, URUS-045062**. 01/12/2006-30/11/2009. Investigador principal: Alberto Sanfeliu.

2008-2010. Participación en el proyecto “Robótica Ubicua para entornos urbanos Ub-ROB”, CICYT proyecto **DPI2007-61452**. 01/10/2007-03/08/2010. Investigador principal: Alberto Sanfeliu.

2010-2015: Participación en el proyecto de investigación “The collective experience of empathic data systems” (CEEDS), ref. **FP7-258749-CEEDS**. Responsable: Alberto Sanfeliu. 1/09/2010-28/02/2015. Importe: 419.180Eur.

2011-2014. Participación en el proyecto “Cooperación Robots-Humanos en áreas urbanas (RobTaskCoop)”, CICYT proyecto **DPI2010-17112**. Investigador principal: Alberto Sanfeliu. Periodo: 1/1/2011-30/06/2014. Importe: 348.480Eur.

2012-2014: Participación en el proyecto de investigación “Aerial robotics Cooperative Assembly System” (ARCAS), ref. **FP7-INFISO-ICT-287617**. 28/11/2011-31/10/2015. Responsable: Alberto Sanfeliu. Importe: 618.234Eur.

2013-2019: Participación en el Proyecto **FP7-601116-ECHORD PLUS PLUS**, European clearing house for open robotics development plus plus Commission of European Communities. Investigador principal: Alberto Sanfeliu Cortes. (Instituto de Robótica e Informática Industrial). 01/10/2013-31/01/2019. 926.668 €.

2014-2016. Participación en el proyecto “Interacción, aprendizaje y cooperación robot-humano en areas urbanas”, (Robot-Int-Coop) CICYT proyecto **DPI2013-42458-P**. Periodo: 1/1/2014-30/6/2017. Investigador principal: Alberto Sanfeliu. Importe: 122.000Eur.

2015-2018: Participación en el proyecto de investigación AEROARMS, **H2020-ICT-2014-1-644271**, Aerial robotic system integrating multiple arms and advanced manipulation capabilities for inspection and maintenance.

2016-2019: Participación en el proyecto de investigación “Colaboración de robots-humanos para el transporte de productos en zonas urbanas”, CICYT **DPI2016-78957-R** (ColRobTransp). Responsable: Alberto Sanfeliu. Importe: 217.800Eur.

2020-2023: Investigador principal del proyecto “Colaboración robot-humano para el transporte y entrega de mercancías”, ROCOTRANSP (**PID2019-106702RB-C21 / AEI / 10.13039/501100011033**), 01/06/2020-31/05/2023, importe: 125477 Eur.

2021-2024: Participación en el proyecto de investigación “A Collaborative Paradigm for Human Workers and Multi-Robot Teams in Precision Agriculture Systems”, **H2020-**

101016906-CANOPIES, 01/01/2021-31/12/2024, Investigador principal: Alberto Sanfeliu, importe: 459311.25 Eur,