

Fecha CV	25/06/2024
----------	------------

Parte A. INFORMACIÓN PERSONAL

Nombre	Ignacio
Apellido	Alvarado Aldea
ID Abierto de Investigador y Colaborador (ORCID)	0000-0003-2238-8926

A.1. Posición actual

Puesto que ocupa	Profesor Titular de Universidad
Fecha de inicio	2017
Institución	Universidad de Sevilla
Departamento / Centro	Ingeniería de Sistemas y Automática
País	España

A.3. Educación

Grado/Maestría/Doctorado	Universidad / País	Año
AUTOMÁTICA, ROBOTICA Y TELEMÁTICA	Universidad de Sevilla	2007

Parte B. RESUMEN DEL CV

Ignacio Alvarado Aldea es Profesor Titular de la Universidad de Sevilla en el departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática, con una destacada trayectoria académica y profesional. Posee un Doctorado Europeo en Automática, Robótica y Telemática por la Universidad de Sevilla, y ha participado en numerosos proyectos de investigación financiados tanto a nivel nacional como internacional. Su trabajo se centra en el control predictivo de sistemas, optimización y energías renovables. Ha publicado 16 artículos en revistas de alto impacto y ha presentado 27 trabajos en congresos internacionales. Además, ha desarrollado un modelo de utilidad y ha colaborado con diversas empresas en proyectos tecnológicos, demostrando una fuerte conexión entre la academia y la industria. Realizó una estancia de investigación en Alemania, en la Universidad de Stuttgart, donde trabajó en métodos de control avanzado y optimización.

Ha dirigido multitud de proyectos de fin de master y de fin de grado dos de los cuales han salido premiados por la cátedra EADS y la cátedra IOT.

Ignacio Alvarado Aldea ha logrado tres sexenios de investigación, con el último periodo evaluado de 2015 a 2020. Actualmente, supervisa una tesis doctoral en curso. En términos de impacto, ha recibido un total de 1173 citas en la base de datos WOS y 1493 citas en SCOPUS. Durante los últimos cinco años, su trabajo ha tenido un promedio de 2,33 citas por año en WOS y 2,63 en SCOPUS. Además, cuenta con 7 publicaciones en el cuartil Q1 según WOS y 15 en SCOPUS. Su índice h es de 13 en WOS y 15 en SCOPUS, lo que refleja la influencia y calidad de su investigación en el ámbito científico.

Parte C. Contribuciones relevantes

C.1. Publicaciones más importantes en revistas, libros y congresos nacionales o internacionales

AC: autor para correspondencia. (Nº X / Nº Y): Posición / Total de autores. En su caso, indicar el número de citas

- 1 **Artículo Científico.** (1/4) Alvarado, Ignacio (AC); Krupa, Pablo; Limón, Daniel; Álamo, Teodoro. 2022. Tractable robust MPC design based on nominal predictions. JOURNAL OF PROCESS CONTROL. ELSEVIER SCI LTD. 111, pp.75-85. ISSN 0959-1524, ISSN 1873-2771. SCOPUS (2), WOS (2) <https://doi.org/10.1016/j.jprocont.2022.01.006>
- 2 **Artículo Científico.** Krupa, Pablo; (2/4) Alvarado, Ignacio; Limon, Daniel; Alamo, Teodoro. 2022. Implementation of Model Predictive Control for Tracking in Embedded Systems Using a Sparse Extended ADMM Algorithm. IEEE TRANSACTIONS ON CONTROL SYSTEMS TECHNOLOGY. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 30-4, pp.1798-1805. ISSN 1063-6536, ISSN 1558-0865. SCOPUS (5), WOS (6) <https://doi.org/10.1109/TCST.2021.3128824>
- 3 **Artículo Científico.** Martín-Sosa, Ezequiel; Chaves, Víctor; (3/5) Alvarado, Ignacio; Mayo, Juana; Ojeda, Joaquín. 2021. Design and validation of a device attached to a conventional bicycle to measure the three-dimensional forces applied to a pedal. SENSORS. MDPI. 21-13. ISSN 1424-8220. SCOPUS (3), WOS (3) <https://doi.org/10.3390/s21134590>
- 4 **Artículo Científico.** Limon, Daniel; Ferramosca, Antonio; (3/4) Alvarado, Ignacio; Alamo, Teodoro. 2018. Nonlinear MPC for Tracking Piece-Wise Constant Reference Signals. IEEE TRANSACTIONS ON AUTOMATIC CONTROL. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 63-11, pp.3735-3750. ISSN 0018-9286, ISSN 1558-2523. SCOPUS (109), WOS (94) <https://doi.org/10.1109/TAC.2018.2798803>
- 5 **Artículo Científico.** Pereira, M.; De La Pena, D. Munoz; Limon, D.; (4/5) Alvarado, I.; Alamo, T.2017. Robust Model Predictive Controller for Tracking Changing Periodic Signals. IEEE TRANSACTIONS ON AUTOMATIC CONTROL. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 62-10, pp.5343-5350. ISSN 0018-9286, ISSN 1558-2523. SCOPUS (16), WOS (14) <https://doi.org/10.1109/TAC.2016.2636751>
- 6 **Artículo Científico.** Pereira, Mario; de la Peña, David Muñoz; Limon, Daniel; (4/5) Alvarado, Ignacio; Alamo, Teodoro. 2016. Application to a drinking water network of robust periodic MPC. CONTROL ENGINEERING PRACTICE. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 57, pp.50-60. ISSN 0967-0661, ISSN 1873-6939. SCOPUS (13), WOS (13) <https://doi.org/10.1016/j.conengprac.2016.08.017>
- 7 **Artículo Científico.** Ferramosca, A.; Limon, D.; (3/4) Alvarado, I.; Camacho, E. F.2013. Cooperative distributed MPC for tracking. AUTOMATICA. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 49-4, pp.906-914. ISSN 0005-1098, ISSN 1873-2836. SCOPUS (79), WOS (66), Dialnet (0) <https://doi.org/10.1016/j.automat.2013.01.019>
- 8 **Artículo Científico.** Ferramosca, A.; Limon, D.; González, A. H.; (4/5) Alvarado, I.; Camacho, E. F.2012. Robust MPC for tracking zone regions based on nominal predictions. JOURNAL OF PROCESS CONTROL. ELSEVIER SCI LTD. 22-10, pp.1966-1974. ISSN 0959-1524, ISSN 1873-2771. SCOPUS (37), WOS (32) <https://doi.org/10.1016/j.jprocont.2012.08.013>
- 9 **Artículo Científico.** (1/11) Alvarado, I.; Limon, D.; Muñoz De La Peña, D.; et al; Espinosa, J.2011. A comparative analysis of distributed MPC techniques applied to the HD-MPC four-tank benchmark. JOURNAL OF PROCESS CONTROL. ELSEVIER SCI LTD. 21-5, pp.800-815. ISSN 0959-1524, ISSN 1873-2771. SCOPUS (165), WOS (135) <https://doi.org/10.1016/j.jprocont.2011.03.003>
- 10 **Artículo Científico.** Ferramosca, A.; Limón, D.; (3/6) Alvarado, I.; Álamo, T.; Castaño, F.; Camacho, E. F.2011. Optimal MPC for tracking of constrained linear systems. INTERNATIONAL JOURNAL OF SYSTEMS SCIENCE. TAYLOR & FRANCIS LTD. 42-8, pp.1265-1276. ISSN 0020-7721, ISSN 1464-5319. SCOPUS (27), WOS (25) <https://doi.org/10.1080/00207721.2011.588895>
- 11 **Artículo Científico.** Limon, D.; (2/4) Alvarado, I.; Alamo, T.; Camacho, E. F.2010. Robust tube-based MPC for tracking of constrained linear systems with additive disturbances. JOURNAL OF PROCESS CONTROL. ELSEVIER SCI LTD. 20-3, pp.248-260. ISSN 0959-1524, ISSN 1873-2771. SCOPUS (222), WOS (196) <https://doi.org/10.1016/j.jprocont.2009.11.007>

- 12 Artículo Científico.** Ferramosca, A.; Limon, D.; (3/5) Alvarado, I.; Alamo, T.; Camacho, E. F.2009. MPC for tracking with optimal closed-loop performance. AUTOMATICA. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 45-8, pp.1975-1978. ISSN 0005-1098, ISSN 1873-2836. SCOPUS (115), WOS (97), Dialnet (0) <https://doi.org/10.1016/j.automatica.2009.04.007>
- 13 Artículo Científico.** Fiacchini, M.; Alamo, T.; (3/4) Alvarado, I.; Camacho, E. F.2008. Safety verification and adaptive model predictive control of the hybrid dynamics of a fuel cell system. INTERNATIONAL JOURNAL OF ADAPTIVE CONTROL AND SIGNAL PROCESSING. WILEY. 22-2, pp.142-160. ISSN 0890-6327, ISSN 1099-1115. SCOPUS (12), WOS (8) <https://doi.org/10.1002/acs.987>
- 14 Artículo Científico.** Zafra-Cabeza, Ascensión; Ridao, Miguel A.; (3/4) Alvarado, Ignacio; Camacho, Eduardo F.2008. Applying risk management to combined heat and power plants. IEEE TRANSACTIONS ON POWER SYSTEMS. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 23-3, pp.938-945. ISSN 0885-8950, ISSN 1558-0679. SCOPUS (29), WOS (26) <https://doi.org/10.1109/TPWRS.2008.922255>
- 15 Artículo Científico.** Limon, D.; (2/4) Alvarado, I.; Alamo, T.; Camacho, E. F.2008. MPC for tracking piece wise constant references for constrained linear systems. AUTOMATICA. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 44-9, pp.2382-2387. ISSN 0005-1098, ISSN 1873-2836. SCOPUS (406), WOS (350), Dialnet (0) <https://doi.org/10.1016/j.automatica.2008.01.023>
- 16 Capítulo de Libro.** (1/5) Alvarado, Ignacio; Findeisen, Rolf; Kühl, Peter; Allgöwer, Frank; Limón, Daniel. 2013. Iteratively Improving Moving Horizon Observers for Repetitive Processes. Taming Heterogeneity and Complexity of Embedded Control. pp.39-54. ISBN 9781905209651. SCOPUS (0) <https://doi.org/10.1002/9780470612217.ch3>
- 17 Editorial.** Alamo-Cantarero, Teodoro; Muñoz De La Peña-Sequedo, David; (3/4) Alvarado-Aldea, Ignacio; Limón-Marruedo, Daniel. 2007. Discussion on: "GPC Robust Design Using Linear and/or Bilinear Matrix Inequalities". EUROPEAN JOURNAL OF CONTROL. LAVOISIER. 13-5, pp.470-472. ISSN 0947-3580, ISSN 1435-5671. SCOPUS (0) [https://doi.org/10.1016/S0947-3580\(07\)70843-9](https://doi.org/10.1016/S0947-3580(07)70843-9)

C.3. Proyectos y contratos de investigación

- 1 Proyecto.** PID2022-141159OB-I00, Gestión resiliente de energía casi cero de edificios ya existentes con almacenamiento eléctrico y térmico. Ministerio de Ciencia e Innovación. Limón Marruedo, Daniel. 01/09/2023-31/08/2026. 252.500 €.
- 2 Proyecto.** TED2021-132099B-C33, Estrategias Seguras de Rendezvous para Eliminación Activa de Basura Espacial mediante Control Predictivo basado en Modelo con Cuantificación de Incertidumbre. Ministerio de Ciencia e Innovación. Vázquez Valenzuela, Rafael. 01/12/2022-30/11/2024. 110.630 €.
- 3 Proyecto.** PDC2021-121120-C21, Desarrollo de la herramienta SPCIES. Ministerio de Ciencia e Innovación. Limón Marruedo, Daniel. 01/12/2021-31/10/2024. 138.000 €.
- 4 Proyecto.** P20_00546, Optimización predictiva basada en aprendizaje en tiempo real. Aplicación a sistemas de climatización.. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad. Rodríguez Ramírez, Daniel. 05/10/2021-31/03/2023. 92.570 €.
- 5 Proyecto.** PID2019-106212RB-C41, Operación Segura de Infraestructuras Estratégicas Basada en Optimización con Restricciones Probabilísticas y Aprendizaje. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Álamo Cantarero, Teodoro. 01/01/2020- 31/12/2022. 206.305 €.
- 6 Proyecto.** DPI2016-76493-C3-1-R, Operación Económica Basada en Datos de Sistemas Ciber-Físicos. Ministerio de Economía y Competitividad. Muñoz de la Peña Sequedo, David. 30/12/2016-31/12/2020. 160.930 €.
- 7 Proyecto.** DPI2013-48243-C2-2-R, Estimación y Optimización Dinámica de la Eficiencia en Infraestructuras Críticas. Ministerio de Economía y Competitividad. Limón Marruedo, Daniel. 01/01/2014-31/12/2017. 95.590 €.
- 8 Proyecto.** P11-TEP-8129, Gestión Óptima de Edificios de Energía Cero. Junta de Andalucía - Consejería de Innovación, Ciencia y Empresas. Fernández Camacho, Eduardo. 26/03/2013-25/03/2017. 197.432 €.

- 9 **Proyecto.** DPI2010-21589-C05-01, Técnicas de Control Predictivo para la Gestión Eficiente de Micro-Redes de Energías Renovables. Ministerio de Ciencia e Innovación. Bordons Alba, Carlos. 01/01/2011-31/12/2014. 203.280 €.
- 10 **Proyecto.** P07-TEP-02720, Control y optimización de sistemas híbridos de energías renovables. Junta de Andalucía - Consejería de Innovación, Ciencia y Empresas. Fernández Camacho, Eduardo. 31/01/2008-31/12/2012. 375.133 €.
- 11 **Proyecto.** DPI2007-66718-C04-01, Control predictivo de procesos interconectados con modos de operación diversos. Ministerio de Educación y Ciencia. Álamo Cantarero, Teodoro. 01/10/2007-30/09/2010. 277.090 €.
- 12 **Proyecto.** FP6-511368, Control híbrido: controlando la heterogeneidad y la complejidad de los sistemas embebidos en red (HYCON). Comisión de las Comunidades Europeas. Fernández Camacho, Eduardo. 15/09/2004-14/03/2009. 176.000 €.
- 13 **Contrato.** Wardiam X3: Circuito integrado (ASIC) basado en nuevas topologías de sensor de campos electromagnéticos controlados (CEMF) Ontech Security SL. Muñoz de la Peña Sequedo, David. 01/01/2022-01/07/2023. 20.000 €.
- 14 **Contrato.** Smart Bath: detección de presencia y agua basada en CEMF para aplicación en mobiliario de baño Ontech Security SL. Muñoz de la Peña Sequedo, David. 01/01/2022- 01/07/2023. 20.000 €.
- 15 **Contrato.** SIERRA. Sistema Integrable en Herramientas de Corte Manual: Desarrollo de Herramientas Seguras- Sierra Circular de Mano Ontech Security SL. Muñoz de la Peña Sequedo, David. 01/01/2021-01/07/2022. 35.000 €.
- 16 **Contrato.** Diseño y desarrollo en un dispositivo SoC (System on Chip) con integración en silicio de tecnología de Campos Magnéticos Ontech Security SL. Muñoz de la Peña Sequedo, David. 01/09/2019-01/03/2021. 70.000 €.
- 17 **Contrato.** Algoritmos de control predictivo basados en modelos y basados en datos para el seguimiento de MITSUBISHI ELECTRIC B.V. Limón Marruedo, Daniel. 01/04/2017-01/04/2018. 10.000 €.
- 18 **Contrato.** ECOWAMER. Monitorización de Fugas, Consumos y Fraude en Redes de Abastecimiento de Agua Empresa Municipal de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de Sevilla. Álamo Cantarero, Teodoro. 01/09/2015-30/10/2016. 85.000 €.
- 19 **Contrato.** PLATER: PLATAFORMA INTEGRAL DE ENERGÍAS RENOVABLES Elecnor, S.A.. Rodríguez Ramírez, Daniel. 01/04/2014-01/04/2015. 18.000 €.
- 20 **Contrato.** PLAN ÓPTIMO DE MUESTREO Landis&Gyr, S.A.U.. Álamo Cantarero, Teodoro. 08/05/2013-09/07/2013. 2.000 €.
- 21 **Contrato.** Medida Coherente de Caudal Empresa Municipal de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de Sevilla. Álamo Cantarero, Teodoro. 01/01/2013- 01/01/2014. 45.000 €.
- 22 **Contrato.** Medida coherente de Caudal Empresa Municipal de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de Sevilla. Ruiz Arahál, Manuel. 01/01/2013-01/01/2014. 15.000 €.
- 23 **Contrato.** Desarrollo de un sensor de concentración de CLORURO DE CALCIO Pimientos en pasta S.L. Alvarado Aldea, Ignacio. 01/01/2013-01/01/2014. 500 €.
- 24 **Contrato.** Planta de almacenamiento térmico TES PS10 ABENGOA Solar New Technologies. Ruiz Arahál, Manuel. 13/04/2009-14/04/2012. 250.000 €.
- 25 **Contrato.** Nuevos sistemas robotizados para fabricación y mejora estructural de telescopios gigantes, ROSSILAT Media Consultores de Ingeniería. Navarro Robles, Alfredo. 02/06/2008-02/11/2009. 67.860 €.
- 26 **Contrato.** Desarrollo de nuevos sistemas robotizados para fabricación y mejora estructural de telescopios gigantes. ROSSILAT Altran Tecnología e Innovación S.L.. Navarro Robles, Alfredo. 02/06/2008-31/12/2009. 67.860 €.
- 27 **Contrato.** Modelado dinámico mediante software de simulación y elementos finitos MacPuarsa, S.A.. Navarro Robles, Alfredo. 01/09/2007-31/12/2008. 62.640 €.

C.4. Actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

Patente. Durán Granado, Alejandro; Alvarado Aldea, Ignacio; Chaves Repiso, Víctor; Mayo Núñez, Juana María; Ojeda Granja, Joaquín. U202131217. Dispositivo para la medición de fuerza tridimensional aplicada en pedales 22/12/2021. Universidad De Sevilla.

