

CV CAROLINA ALBEA SÁNCHEZ

Grupo de Investigación: [Ingeniería Automática y Robótica](#)
Departamento/Unidad: [Ingeniería de Sistemas y Automática](#)
Situación profesional: Profesor/a Titular de Universidad

Responsable de los siguientes proyectos/ayudas en la US:

- **Proyecto de investigación:**
 - Teoría Dinámica Híbrida y Restricciones de Consensus Aplicada en los Niveles de Control de las Microgrids ([PID2019-105890RJ-I00](#))

Participa en los siguientes proyectos/ayudas en la US:

- **Proyecto de investigación:**
 - Desarrollo de actuaciones piloto para el fomento de comunidades energéticas locales en entornos rurales (CEL_RURAL) ([0081_CEL_RURAL_6_E](#) - Equipo Trabajo (Solicitud))
 - Almacenamiento y Gestión de Energía Renovable para el fomento de la participación de pequeños y medianos prosumidores en redes eléctricas inteligentes (AGERAR_plus) ([0091_AGERAR_PLUS_6_E](#) - Equipo Trabajo (Solicitud))
 - Análisis e Impulso del H2 REnovable en la región POCTEP – AIHRE ([0093_AIHRE_6_E](#) - Equipo Trabajo (Solicitud))
 - Análisis y diseño de controladores locales para equipos conectados en microrredes (COLEMI) ([P20_01116](#) - Equipo Colaborador (Solicitud))
 - Teoría Dinámica Híbrida y Restricciones de Consensus Aplicada en los Niveles de Control de las Microgrids ([PID2019-105890RJ-I00](#) - Contratado)
 - Control de Sistemas con Entradas Discretas. Aplicación a Convertidores Electrónicos de Potencia ([DPI2016-75294-C2-1-R](#) - Equipo Trabajo (Solicitud))
 - Control Predictivo de Microrredes Reconfigurables con Almacenamiento Híbrido y Móvil ([DPI2016-78338-R](#) - Contratado)
 - Especificaciones TRANSitorias y cuenca de ATracción en sistemas no lineales de control: aplicaciones ELectrónicas y ELectromecánicas ([DPI2009-09961](#) - Investigador)
 - Control de sistemas subactuados inestables (COSINES) ([P06-TEP-01563](#) - Investigador)
 - Diseño de controladores mediante el moldeo de energía ([DPI2003-00429](#) - Contratado)

- **Ayuda a la investigación:**

- Incentivo al Grupo de Investigación TEP-102 ([2011/TEP-102](#) - Investigador)
- Incentivo al Grupo de Investigación TEP-102 ([2010/TEP-102](#) - Investigador)
- Ayuda a la Consolidación del Grupo de Investigación TEP-102 ([2009/TEP-102](#) - Investigador)
- Ayuda a la Consolidación del Grupo de Investigación TEP-102 ([2008/TEP-102](#) - Investigador)
- Ayuda a la Consolidación del Grupo de Investigación TEP-102 ([2007/TEP-102](#) - Investigador)
- Ayuda a la Consolidación del Grupo de Investigación TEP-102 ([2004/TEP-102](#) - Contratado)

Publicaciones:

Publicaciones en Revistas

Seuret, Alexandre, Albea Sánchez, Carolina, Gordillo, Francisco:

Practical stabilization of switched affine systems: model and data-driven conditions. *En: IEEE Control Systems Letters*. 2023. Vol. 7. Pag. 1628-1633. 10.1109/Lcsys.2023.3263432

Merchan, Maria Camila, Albea Sánchez, Carolina:

Three time-scale singular perturbation hybrid control and large-signal analysis stability in AC-microgrids. *En: IEEE Transactions on Circuits and Systems. Part 1: Regular Papers*. 2023. Vol. 70. Núm. 8. Pag. 3373-3386. Doi: 10.1109/Tcsi.2023.3273814

Serieye, Mathias, Albea Sánchez, Carolina, Seuret, Alexandre, Jungers, Marc:

Attractors and limit cycles of discrete-time switching affine systems: Nominal and uncertain cases. *En: Automatica*. 2023. Vol. 149. Núm. 110691. Pag. 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.automatica.2022.110691>

Montero, Pablo, Albea Sánchez, Carolina, Gomez-Estern Aguilar, Fabio, Gordillo, Francisco:

Hybrid modeling and control of three-level NPC rectifiers. *En: Control Engineering Practice*. 2023. Vol. 130. 10.1016/j.conengprac.2022.105374

Albea Sánchez, Carolina, Sferlazza, Antonino, Gomez-Estern Aguilar, Fabio, Gordillo, Francisco:

Hybrid Modelling and Control of a Class of Power Converters With Triangular-Carrier PWM Input. *En: IEEE Access*. 2021. Vol. 9. Pag. 151507-151620. 10.1109/Access.2021.3126433

Albea Sánchez, Carolina, Bordons Alba, Carlos, Ridao Carlini, Miquel Angel:

Robust Hybrid Control for Demand Side Management in Islanded Microgrids. *En: IEEE Transactions on Smart Grid*. 2021. 10.1109/Tsg.2021.3101875

Albea Sánchez, Carolina, Sferlazza, Antonino, Gordillo, Francisco, Gomez-Estern Aguilar, Fabio:

Control of power converters with hybrid affine models and pulse-width modulated inputs. *En: IEEE Transactions on Circuits and Systems. Part 1: Regular Papers*. 2021. Vol. 68. Núm. 8. Pag. 3485-3494. 10.1109/Tcsi.2021.3083900

Albea Sánchez, Carolina, Seuret, Alexandre:

Time-triggered and event-triggered control of switched affine systems via a hybrid dynamical approach. *En: Nonlinear Analysis: Hybrid Systems*. 2021. Vol. 41. Núm. 101039. Pag. 1-19. 10.1016/j.nahs.2021.101039

Albea Sánchez, Carolina:

Hybrid dynamical control based on consensus algorithms for current sharing in DC-bus microgrids. *En: Nonlinear Analysis: Hybrid Systems*. 2021. Vol. 39. <https://doi.org/10.1016/j.nahs.2020.100972>

Sferlazza, Antonino, Albea Sánchez, Carolina, Garcia, Germain:

A Hybrid Control Strategy for Quadratic Boost Converters with Inductor Currents Estimation. *En: Control Engineering Practice*. 2020. doi.org/10.1016/j.conengprac.2020.104602

Albea Sánchez, Carolina, Ventosa, Antonio, Seuret, Alexandre, Gordillo, Francisco:

Robust switching control design for uncertain discrete-time switched affine systems. *En: International Journal of Robust and Nonlinear Control*. 2020. Vol. 30. Núm. 17. Pag. 7089-7102. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/rnc.5158>

Albea Sánchez, Carolina, Garcia, Germain:

Robust hybrid control law for a boost inverter. *En: Control Engineering Practice*. 2020. doi:10.1016/j.conengprac.2020.104492

Sferlazza, Antonino, Albea Sánchez, Carolina, Martínez Salamero, Luis, García, Germain, Alonso, Corinne:

Min-Type Control Strategy of a DC-DC Synchronous Boost Converter. *En: IEEE Transactions on Industrial Electronics*. 2020. Vol. 67. Núm. 4. Pag. 3167-3179. 10.1109/Tie.2019.2908597

Albea Sánchez, Carolina, Lopez Santos, Oswaldo, Zambrano Prada, David, Gordillo, Francisco, Garcia, Germain:

On the practical stability of hybrid control algorithm with minimum dwell-time for a DC-AC converter. *En: IEEE Transactions on Control Systems Technology*. 2019. Vol. 27. Núm. 6. Pag. 2581-2588

Albea Sánchez, Carolina, Garcia, Germain, Hadjeras, Sabrina, Heemels, W. P. Maurice, Zaccarian, Luca:

Practical stabilisation of switched affine systems with dwell-time guarantees. *En: IEEE Transactions on Automatic Control*. 2019. Vol. 64. Núm. 11. Pag. 4811-4817. 10.1109/Tac.2019.2907381

Albea Sánchez, Carolina, Mokrenko, Olesia, Lesecq, Suzanne, Zaccarian, Luca:

A hybrid control law for energy-oriented tasks scheduling in wireless sensor networks. *En: IEEE Transactions on Control Systems Technology*. 2018. Vol. 26. Pag. 1995-2007. 10.1109/Tcst.2017.2750999

Albea Sánchez, Carolina, Seuret, Alexandre, Zaccarian, Luca:

Activation and consensus control of a three-node server network cluster via hybrid approach. *En: Nonlinear Analysis: Hybrid Systems*. 2016. Vol. 122. Pag. 16-30. 10.1016/j.nahs.2015.09.003

Albea Sánchez, Carolina, Gordillo, Francisco, Canudas de Wit, Carlos:

Robust Saturated Control for Low-Power Circuits. *En: IEEE Transactions on Control Systems Technology*. 2013. Vol. 21. Núm. 2. Pag. 530-537. 10.1109/Tcst.2012.2185237

Albea Sánchez, Carolina, Gordillo, Francisco:

Estimating the Attraction Domain for the Boost Inverter. *En: Asian Journal of Control*. 2012. Vol. 15. Núm. 1. Pag. 169-176. 10.1002/asjc.519

Albea Sánchez, Carolina, Puschini, Diego, Lesecq, Suzanne, Beignet, Edith, Vivet, Pierre:

Architecture and control of a digital frequency-locked loop for fine-grain dynamic voltage and frequency scaling in globally asynchronous locally synchronous structures. *En: Journal of low power electronics*. 2011. Vol. 7. Núm. 3. Pag. 328-340

Albea Sánchez, Carolina, Gordillo, Francisco, Canudas de Wit, Carlos:

High Performance Control Design for Dynamic Voltage Scaling Devices. *En: IEEE Transactions on Circuits and Systems. Part 1: Regular Papers*. 2011. Vol. 58. Núm. 12. Pag. 2919-2930. 10.1109/Tcsi.2011.2158707

Albea Sánchez, Carolina, Gordillo, Francisco, Canudas de Wit, Carlos:

Adaptive Control Design for a Boost Inverter. *En: Control Engineering Practice*. 2010. Pag. 1-13

Albea Sánchez, Carolina:

Robust switching control design for uncertain discrete-time switched affine systems

Aportaciones a Congresos

Serieye, Mathias, Albea Sánchez, Carolina, Seuret, Alexandre, Jungers, Marc:

Synchronization on a limit cycle of multi-agent systems governed by discrete-time switched affine dynamics. Comunicación en congreso. Conference on Analysis and Design of Hybrid Systems. Bruselas-Bélgica. 2021

Albea Sánchez, Carolina:

Event-triggered and time-triggered hybrid controls for switched affine systems: applications to power converters. Ponencia de Seminario. Programa de doctorado. Universidad de Sevilla. 2020

Serieye, Mathias, Albea Sánchez, Carolina, Seuret, Alexandre, Jungers, Marc:

Stabilization of switched affine systems via multiple shifted Lyapunov functions. Ponencia en Congreso. 21st IFAC World Congress. Berlín (Alemania). 2020

Hadjeras, Sabrina, Albea Sánchez, Carolina, Gomez-Estern Aguilar, Fabio, Gordillo, Francisco, Garcia, Germain:

Hybrid control law for a three-level NPC rectifier. Comunicación en congreso. 2019 18th European Control Conference. Napoles, ITALY. 2019

Serieye, Mathias, Albea Sánchez, Carolina, Seuret, Alexandre:

Free-matrices min-projection control for high frequency DC-DC converters. Ponencia en Congreso. 58th Conference on Decision and Control. Nice, France. 2019

Hadjeras, Sabrina, Aqbodjan, Jesse, Albea Sánchez, Carolina, García, Germain:

Hybrid adaptive control for the half-bridge inverter. Ponencia en Congreso. 2019 American Control Conference. Philadelphia, Pennsylvania, USA. 2019

Albea Sánchez, Carolina:

Hybrid control for power converters. Ponencia en Jornada. LAAS research technology days. Toulouse, Francia. 2018

Albea Sánchez, Carolina:

Robust switching control design for uncertain discrete-time switched affine systems. Ponencia en Jornada. Jornadas de Automática. Nantes, Francia. 2018

Ventosa, Antonio, Albea Sánchez, Carolina, Seuret, Alexandre, Gordillo, Francisco:

Relaxed periodic switching controllers of high-frequency DC-DC converters using the λ -operator formulation. Comunicación en congreso. 2018 IEEE Conference on Decision and Control (CDC). Miami Beach, FL. USA. 2018

Hadjeras, Sabrina, Albea Sánchez, Carolina, Garcia, Germain:

Hybrid Adaptive Control of the Boost Converter. Ponencia en Congreso. Conference on Decision and Control 2017. Melbourne, Australia. 2017

Albea Sánchez, Carolina, López Santos, Oswaldo, Zambrano Prada, David, Gordillo, Francisco, Garcia, Germain:

Hybrid control scheme for a half-bridge inverter. Comunicación en congreso. 20th IFAC World Congress. Toulouse, France. 2017

Albea Sánchez, Carolina:

Hybrid dynamic modeling and control of switched affine systems: application to DC-DC converters. Ponencia de Seminario. Grupo de trabajo de Sistemas Dinámicos Híbridos (SDH) del GDR-MAC. Paris. 2016

Albea Sánchez, Carolina:

Hybrid dynamic modeling and control: application to a three-agent network cluster. Ponencia de Seminario. Ciclos de Seminarios de investigación. Sevilla. 2015

Albea Sánchez, Carolina:

Hybrid dynamic modeling and control: application to a three-agent network cluster. Ponencia de Seminario. Ciclos de Seminarios de investigación. Sevilla. 2015

Albea Sánchez, Carolina:

Diseño de controladores siguiendo el paradigma de la teoría dinámica híbrida y de teoría de multi agentes para servidores conectados en redes. Ponencia de Seminario. Grupo de trabajo de Sistemas Dinámicos Híbridos (SDH) del GDR-MAC. Paris. 2015

Albea Sánchez, Carolina, Garcia, Germain, Zaccarian, Luca:

Hybrid dynamic modeling and control of switched affine systems: application to DC-DC converters. Ponencia en Congreso. 54th IEEE Conference on Decision and Control (CDC15). Osaka (Japón). 2015

Mokrenko, Olesia, Albea Sánchez, Carolina, Zaccarian, Luca, Leseq, Suzanne:

Feedback scheduling of sensor network activity using a hybrid dynamical systems approach. Comunicación en congreso. 54th IEEE Conference on Decision and Control (CDC15). Osaka (Japón). 2015

Mokrenko, Olesia, Vergara Gallego, Maria Isabel, Lombardi, Warody, Leseq, Suzanne, Puschini, Diego, et. al.:

Design and Implementation of a Predictive Control Strategy for Power Management of a Wireless Sensor Network. Comunicación en congreso. European Control Conference 2015. Linz, Austria. 2015

Mokrenko, Olesia, Vergara Gallego, Isabel, Lombardi, Warodi, Lesecq, Suzanne, Albea Sánchez, Carolina:

WSN Power Management with Battery Capacity Estimation. Comunicación en congreso. New Circuits and Systems Conference (NEWCAS), 2015 IEEE 13th International. Grenoble, France. 2015

Albea Sánchez, Carolina, Seuret, Alexandre, Zaccarian, Luca:

Hybrid control of a three-agent network cluster. Ponencia en Congreso. 53rd IEEE Conference on Decision and Control. Los Angeles, EEUU. 2014

Zouaoui, Wael, Labit, Yann, Albea Sánchez, Carolina:

Buffer dynamic management for energy-aware network. Ponencia en Congreso. 10th International Conference on Network and Service Management. Rio de Janeiro. 2014

Mokrenko, Olesia, Lesecq, Suzanne, Lombardi, Warody, Puschini, Diego, Albea Sánchez, Carolina:

Dynamic Power Management in a Wireless Sensor Network using Predictive Control. Ponencia en Congreso. Industrial Electronics Society, IECON 2014 - 40th Annual Conference of the IEEE. Dallas, USA. 2014

Talavera Foix, Miquel, Albea Sánchez, Carolina:

Control de balanceo de carga de un grupo de servidores de red. Comunicación en congreso. XXXV Jornadas de Automática. Valencia. 2014

Zouaoui, Wael, Albea Sánchez, Carolina, Labit, Yann:

Dynamic adaptive management of buffer for QoS guarantees and energy reduction. Ponencia en Congreso. 38th Computer Software and Applications Conference Workshops. Västerås, Sweden. 2014

Zouaoui, Wael, Albea Sánchez, Carolina, Labit, Yann:

Gestion dynamique de buffer pour l'optimisation de la consommation énergétique dans un réseau filaire. Comunicación en congreso. Congrès de doctorants EDSYS2014. Toulouse. 2014

Albea Sánchez, Carolina:

Contribuciones al control de convertidores de potencia. Ponencia de Seminario. Ciclos de Seminarios de investigación. Toulouse, Francia. 2013

Albea Sánchez, Carolina, Puschini, Diego, Lesecq, Suzanne, Akqul, Yeter:

Advanced coupled voltage-frequency control for power efficient DVFS management. Comunicación en congreso. 38th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society. Montreal, Canada. 2012

Albea Sánchez, Carolina, Lesecq, Suzanne, Puschini, Diego:

Optimal and Robust Saturated Control for a Clock Generator. Ponencia en Congreso. 2011 50th IEEE Conference on Decision and Control and European Control Conference. Orlando. Florida. USA. 2011

Albea Sánchez, Carolina, Puschini, Diego, Lesecq, Suzanne, Beigné, Edith:

Control Robusto y Optimo de una FLL en Nanocircuitos. Poster en Congreso. XXXII Jornadas de Automática. Sevilla. 2011

Albea Sánchez, Carolina, Puschini, Diego, Lesecq, Suzanne, Beigné, Edith:

Optimal and robust control for a small-area FLL. Ponencia en Congreso. IEEE Mediterranean Conference on Control and Automation. Corfu (Greece). 2011

Albea Sánchez, Carolina:

Aplicación de control no lineal a convertidores electrónicos. Ponencia de Seminario. Ciclos de Seminarios de investigación. Grenoble, Francia. 2010

Albea Sánchez, Carolina:

Aplicación de control no lineal a convertidores electrónicos. Ponencia de Seminario. Ciclos de Seminarios de investigación. Ciudad de Méjico. 2010

Albea Sánchez, Carolina:

Aplicación de control no lineal a convertidores electrónicos. Ponencia de Seminario. Ciclos de programa de doctorado. Nuevo Méjico. 2010

Albea Sánchez, Carolina, Canudas de Wit, Carlos, Gordillo, Francisco:

Control and Stability Analysis for the Vdd-Hopping Mechanism. Ponencia en Congreso. IEEE Multi-conference on Systems and Control. San Petersburgo, Rusia. 2009. Proceedings of the 18th IEEE International Conference on Control Applications. Part of 2009 IEEE Multi-Conference on Systems and Control. (Cca 2009). 320. 325

Zakaria, Hatem, Fesquet, Laurent, Durand, Sylvain, Albea Sánchez, Carolina, Thonnard, Yann, et. al.:

Integrated Asynchronous Regulation for Nanometric Technologies: Application to an Embedded Parallel System. Poster en Congreso. Minattec Crossroads. Grenoble. 2008

Albea Sánchez, Carolina, Gordillo, Francisco, Canudas de Wit, Carlos:

Adaptive Control of the Boost Inverted With Load RI*. Ponencia en Congreso. IFAC World Conference. Seoul, Korea. 2008. Proceedings Of the 17th IFAC World Congress (Ifac'08) *. 3316. 3321

Albea Sánchez, Carolina, Canudas de Wit, Carlos, Gordillo, Francisco:

Diseño de Controladores para Convertidores con Escalado de Tensión. Poster en Congreso. XXIX Jornadas de Automática. Tarragona. 2008. Actas de las XXIX Jornadas de Automática (Ja'08) *. CD. ROM

Albea Sánchez, Carolina, Canudas de Wit, Carlos, Gordillo, Francisco:

Advanced Control Desing for Voltage Scaling. Ponencia en Congreso. 34th Annual Conference of IEEE Industrial Electronics Society. Orlando, EEUU. 2008. 34th Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON 2008). 79. 84

Albea Sánchez, Carolina, Gordillo, Francisco, Canudas de Wit, Carlos:

Control Adaptativo del Inversor Boost. Ponencia en Congreso. XXVIII Jornadas de Automática. Huelva. 2007. Actas de las XXVIII Jornadas de Automática. CD. ROM

Albea Sánchez, Carolina, Gordillo, Francisco:

Estimation of the Region of Attraction for a Boost DC-AC Converter Control Law. Ponencia en Congreso. 7th IFAC Symposium on Nonlinear Control Systems. Pretonia. South Africa. 2007. Preprints of the 7th IFAC Symposium on Nonlinear Control Systems (Nolcos 2007)*. 874. 879

Fiacchini, Mirko, Alamo Cantarero, Teodoro, Albea Sánchez, Carolina, Fernández Camacho, Eduardo:

Adaptive Model Predictive Control of the Hybrid Dynamics of a Fuel Cell Systems. Ponencia en Congreso. 16th IEEE International Conference on Control Applications. Part of IEEE Multi-Conference on Systems and Control . Singopore. 2007. Proceedings of the 16th IEEE International Conference on Control Applications. Part of IEEE Multi-Conference on Systems and Control (Cca 2007). 1420. 1425

Albea Sánchez, Carolina, Canudas de Wit, Carlos, Gordillo, Francisco:

Adaptive Control of a Boost DC-AC Converter. Ponencia en Congreso. 16th IEEE International Conference on Control Applications. Part of IEEE Multi-Conference on Systems and Control . Singopore. 2007. Proceedings of the 16th IEEE International Conference on Control Applications. Part of IEEE Multi-Conference on Systems and Control (Cca 2007). 611. 616

Albea Sánchez, Carolina, Gordillo, Francisco:

Control of the Boost DC-AC Converter With RI Load by Energy Shaping. Ponencia en Congreso. 46th IEEE Conference on Decision and Control, CDC 2007. New Orleans, LA, USA. 2007. Proceedings of the 46th IEEE Conference on Decision and Control. 2417. 2422

Albea Sánchez, Carolina, Ortega Linares, Manuel Gil, Salas Gomez, Francisco, Rodriguez Rubio, Francisco:

Aplicación del Control H-Infinito al Ppcar. Poster en Congreso. XXVII Jornadas de Automática. - Almería, - ESPAÑA. 2006. Actas de las XXVI Jornadas de Automática. 919. 925

Albea Sánchez, Carolina, Gordillo, Francisco, Aracil Santonja, Javier:

Control of the Boost DC-AC Converter by Energy Shaping. Ponencia en Congreso. 32nd Annual Conference on IEEE Industrial Electronics. Paris, Francia. 2006. Actas del 32nd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, IECON-06. 754. 759

Albea Sánchez, Carolina, Gordillo, Francisco:

Control del Convertidor Boost DC-AC Por Moldeo de Energía. Poster en Congreso. XXVII Jornadas de Automática. - Almería, - ESPAÑA. 2006. Actas de las XXVI Jornadas de Automática. 903. 911

Albea Sánchez, Carolina:

Stabilization of switched affine systems via multiple shifted Lyapunov functions. Comunicación en congreso

Albea Sánchez, Carolina:

Integrated Asynchronous Regulation for Nanometric Technologies: Application to an Embedded Parallel System. Poster en Congreso

Patentes:

Albea Sánchez, Carolina, Lesecq, Suzanne, Puschini, Diego:

Optimized Voltage-Frequency Control. Patente de invención, Propiedad industrial. Solicitud: 2011-05-10

Albea Sánchez, Carolina, Canudas de Wit, Carlos:

Digital control device for a Parallel PMOS Transistors Board. Patente de invención, Propiedad industrial. Solicitud: 2009-12-17

Tesis dirigidas y co-dirigidas:

- Contribuciones de estabilización de Sistemas Conmutados Afines. Tesis Doctoral. 2021
- Control Híbrido: aplicación a sistemas de conversión de energía. Tesis Doctoral. 2019
- Síntesis de control para redes de comunicación energéticamente eficientes. Tesis Doctoral. 2016
- Gestión de energética de redes de sensores sin cable en nivel de aplicación. Tesis Doctoral. 2015