

# Curriculum Vitae Abreviado

---

## Información personal

---

Nombre y Apellidos: María Guinaldo Losada

Categoría Actual: Profesora Titular de Universidad (PTU) Institución: UNED

ORCID: 0000-0002-7043-6673 SCOPUS Author ID: 37057315000

## Actividades previas de carácter científico y personal

---

Profesor Contratado Doctor, UNED, 17/04/2018- 28/03/2019

Profesor Ayudante Doctor, UNED, 01/03/2015-16/04/2018

Profesor Ayudante, UNED, 01/12/2010-28/02/2015

Beca FPI-UNED, UNED, 01/07/2008-30/11/2010

## Proyectos de Investigación (últimos 10 años)

---

Cyber-physical systems optimization using aperiodic control, 2021V/-TAJOV/001

Entidad Financiadora: Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

IPs: Ernesto Aranda Escolástico y Ernesto Fábregas Acosta

Duración: 01/01/2021 - 31/12/2024

Tipo de participación: Investigadora

**RECOVERY:** Resilient and secure control of cooperative cyber-physical systems, PID2020-112658RB-I00

Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencias, Innovación y Universidades

IPs: **María Guinaldo Losada** y José Sánchez Moreno

Duración: 01/09/2021-31/08/2023

Tipo de participación: Investigadora Principal

**ECoDiC:** Efficient design and distributed control of cyber-physical systems, RTI2018-094665-B-I00

Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencias, Innovación y Universidades

IPs: Sebastián Dormido Bencomo y Raquel Dormido Canto

Duración: 01/01/2019-31/12/2021

Tipo de participación: Investigadora

**CARLESI:** Modelling and control of the combined process of microalgae production and wastewater treatment with industrial reactors, CICYT DPI2017-84259-C2-2-R

Entidad Financiadora: Ministerio De Economía y Competitividad

IPs: José Sánchez Moreno y **María Guinaldo Losada** (UNED)

Duración: 01/01/2018-31/12/2020

Tipo de participación: Co-investigadora Principal

**PROBIOREN:** Control and optimization for the biomass production from microalgae as renewable energy source, CICYT DPI2014-55932-C2-2-R

Entidad Financiadora: Ministerio De Economía y Competitividad

IP: José Sánchez Moreno (UNED)

Duración: 01/07/2015-01/07/2018

Tipo de participación: Investigadora

Distributed event-based control, 2014-007-UNED-PROY

Entidad Financiadora: Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

PI: **María Guinaldo Losada** (UNED)

Duración: 01/01/2015-31/12/2016

Tipo de participación: Investigadora Principal

Event-based control of distributed and collaborative systems, CICYT DPI2012-31303

Entidad Financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad – CICYT

IP: Sebastián Dormido Bencomo (UNED)

Duración: 01/01/2013-31/12/2015

Tipo de participación: Investigadora

**MACROBIO:** Modelling, simulation, control and optimization of photobiorreactors, CICYT DPI2011-27818-C02-2

Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación – CICYT

IP: José Sánchez Moreno (UNED)

Duración: 01/01/2012-31/12/2014

Tipo de participación: Investigadora

## Publicaciones (más relevantes en los últimos 10 años)

---

### Revistas

**M. Guinaldo**, M., J. Sánchez-Moreno, S. Zaragoza, & F.J. Mañas-Álvarez (2024). Distributed multi-UAV shield formation based on virtual surface constraints. *Robotics and Autonomous Systems*, 176, 104684.

E. Aranda-Escolástico, **M. Guinaldo**, M. Miśkiewicz & S. Dormido (2023). Event-Based Control in Industry Practice: Paving the Way Toward Resource-Efficient Industrial Internet of Things. *IEEE Industrial Electronics Magazine*, doi: 10.1109/MIE.2023.3286984.

F. -J. Mañas-Álvarez, **M. Guinaldo**, R. Dormido & S. Dormido (2023). Robotic Park: Multi-Agent Platform for Teaching Control and Robotics. *IEEE Access*, 11, 34899-34911.

F.J. Mañas-Álvarez, **M. Guinaldo**, R. Dormido & S. Dormido-Canto (2023). Scalability of cyber-physical systems with real and virtual robots in ROS 2. *Sensors*, 23(13), 6073.

Aranda-Escolástico, E., Colombo, L. J., & **Guinaldo, M.** (2022). Distributed event-triggered flocking control of Lagrangian systems. *IEEE Control Systems Letters*, 6, 1946-1951.

Cajo, R., **Guinaldo, M.**, Fabregas, E., Dormido, S., Plaza, D., De Keyser, R., & Ionescu, C. (2021). Distributed Formation Control for Multiagent Systems Using a Fractional-Order Proportional-Integral Structure. *IEEE Trans. Control Systems Technology*, 29(6), 2738-2745.

Aranda-Escolástico, E., Colombo, L. J., & **Guinaldo, M.** (2021). Periodic event-triggered targeted shape control of Lagrangian systems with discrete-time delays. *ISA Transactions*, 117, 139-149.

Aranda-Escolástico, E., **Guinaldo, M.**, Heradio, R., Chacon, J., Vargas, H., Sánchez, J., Dormido, S. (2020). Event-Based Control: A Bibliometric Analysis of Twenty Years of Research. *IEEE Access*, 8, 47188-47208.

Sánchez, J., **Guinaldo, M.**, Dormido, S., & Visioli, A. (2020). Validity of continuous tuning rules in event-based PI controllers using symmetric send-on-delta sampling: An experimental approach. *Computers & Chemical Engineering*, 106878.

Aranda-Escolástico, E., Salt, J., **Guinaldo, M.**, Chacón, J., & Dormido, S. (2019). Optimal Control for Aperiodic Dual-Rate Systems with Time-Varying Delays. *Sensors*, 18(5), 1491.

Aranda-Escolástico, E., Rodríguez, C., **Guinaldo, M.**, Guzmán, J.L., & Dormido, S. (2018). Asynchronous periodic event-triggered control with dynamical controllers. *Journal of the Franklin Institute*, 355(8), 3455-3469.

Sánchez, J., **Guinaldo, M.**, Visioli, A., & Dormido, S. (2018). Identification of process transfer function parameters in event-based PI control loops. *ISA Trans.*, 75, 157-171.

**Guinaldo, M.**, Sánchez, J., & Dormido, S. (2016). Distributed adaptive control of linear multi-agent systems with event-triggered communications. *Applied Mathematics and Computation*, 274, 195-207.

de la Torre, L., **Guinaldo, M.**, Heradio, R., & Dormido, S. (2015). The ball and beam system: A case study of virtual and remote lab enhancement with moodle. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 11(4), 934-945.

Dormido, R., Sánchez, J., Duro, N., Dormido-Canto, S., **Guinaldo, M.**, & Dormido, S. (2014). An interactive tool for outdoor computer controlled cultivation of microalgae in a tubular photobioreactor system. *Sensors*, 14(3), 4466-4483.

**Guinaldo, M.**, Lehmann, D., Sánchez, J., Dormido, S., & Johansson, K. H. (2014). Distributed event-triggered control for non-reliable networks. *Journal of the Franklin Institute*, 351(12), 5250-5273.

#### Libros

**Guinaldo Losada, M.**, Rodríguez Rubio, F., Dormido, S. (Eds.) *Asynchronous Control for Networked Systems*, Springer, 2015. ISBN: 978-3-319-21298-2.

**Guinaldo, M.** *Contributions to networked and event-triggered control of linear systems*, Springer, 2016. ISBN: 978-3-319-34080-7.

#### Estancias en Centros Extranjeros

---

**(2016)** Institución: Royal Institute of Technology in Stockholm (KTH), Suecia  
Financiada por el programa “José Castillejo”, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte  
Duración: 14 semanas. Tipo: Postdoctoral.

**(2012)** Institución: INRIA y Gipsa-Lab, Francia  
Financiada por el Proyecto DPI2007-61068  
Duración: 9 semanas. Tipo: Predoctoral.

**(2011)** Institución: Royal Institute of Technology in Stockholm (KTH), Suecia  
Financiada por el programa asociado a becas FPI-UNED  
Duración: 5 semanas. Tipo: predoctoral.

**(2010)** Institución: Royal Institute of Technology in Stockholm (KTH), Suecia  
Financiada por el programa asociado a becas FPI-UNED  
Duración: 9 semanas. Tipo: Predoctoral.

**(2009)** Institución: Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (EPFL), Suiza  
Financiada por el programa asociado a becas FPI-UNED  
Duración: 5 semanas. Tipo: Predoctoral.

#### Otros méritos

---

##### Otros indicadores de calidad

- Sexenios de investigación: 2009-2014, 2015-2020

##### Tesis dirigidas

Ernesto Aranda Escolástico, “Novel aperiodic sampling and control strategies application to underactuated systems”. UNED. Fecha: Septiembre 2018. Directores: Sebastián Dormido Bencomo y María Guinaldo. Sobresaliente Cum Laude. Premio extraordinario.

Francisco José Mañas Álvarez, “Development, control and evaluation of a heterogeneous multi-agent robotic platform”. UNED. Fecha: Diciembre 2023. Directores: Raquel Dormido y María Guinaldo. Sobresaliente Cum Laude.

#### Premios y becas recibidas

- Beca para estancias de movilidad en el extranjero José Castillejo para jóvenes doctores, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2016.
- Premio del Consejo Social de la UNED a las “buena prácticas” del PDI y PAS 2016
- Premio CEA-Springer a la mejor tesis doctoral en ingeniería de control, 2015.
- Premio extraordinario tesis doctoral en ingeniería, UNED, 2014.

#### Publicaciones en actas de congresos internacionales de prestigio (últimos 10 años)

- **M. Guinaldo**, J. Sánchez-Moreno, S. Zaragoza & F.J. Mañas-Álvarez. Distributed Reconfiguration of Distance-Based Formation with Virtual Surface Constraints. 2024 European Control Conference, *aceptado*.
- F.J. Mañas-Álvarez, **M. Guinaldo**, R. Dormido, R. Socas, & S. Dormido. Formation by Consensus in Heterogeneous Robotic Swarms with Twins-in-the-Loop. Iberian Robotics conference, Zaragoza, noviembre 2022.
- **M. Guinaldo**, D.V. Dimarogonas. Self-triggered adaptive control for multi-agent systems with timed constraints and connectivity maintenance. IFAC World Congress, Berlin, agosto 2020.
- E. Aranda-Escolástico, **M. Guinaldo**, J.L. Guzman, S. Dormido. Decoupled feedforward-feedback periodic event-triggered control for disturbance rejection. IFAC World Congress, Berlin, agosto 2020.
- J. Sanchez, **M. Guinaldo**, S. Dormido, A. Visioli. Validating continuous tuning rules for event-based pi control of lag-dominant processes. IFAC World Congress, Berlin, agosto 2020.
- E. Aranda-Escolástico, L.J. Colombo, **M. Guinaldo**. Distributed targeted distance-based formation control for mechanical systems. European Control Conference (ECC), San Petersburgo, mayo 2020.
- E. Aranda-Escolástico, J. Cortés, **M. Guinaldo**, S. Dormido. Underwater coverage with a mobile robot of limited control authority. European Control Conference (ECC), junio 2018.
- **M. Guinaldo**, D.V. Dimarogonas. A hybrid systems framework for multi agent task planning and control. American Control Conference (ACC), mayo 2017.
- C. Rodríguez, **M. Guinaldo**, E. Aranda-Escolástico, J.L. Guzmán, S. Dormido. An object-oriented library for process control simulations in MATLAB. IFAC World Congress, Toulouse, julio 2017.
- E. Aranda-Escolástico, M.Abdelrahim, **M. Guinaldo**, S. Dormido, M. Heemels. Design of periodic event-triggered control for polynomial systems: A delay system approach. IFAC World Congress, Toulouse, julio 2017.
- E. Aranda-Escolástico, F. Gordillo, **M. Guinaldo**, S. Dormido. Periodic Event-Triggered Swing-Up Control of the Inverted Pendulum. CONTROLO 2016, Guimarães, septiembre 2016.
- **M. Guinaldo**, J. Sanchez, S. Dormido. Distributed parameter estimation for adaptive event-triggered control. IFAC World Congress, Ciudad del Cabo, agosto 2014.
- **M. Guinaldo**, J. Sánchez, S. Dormido. Anticipative control design for output measurement in Internet-like Networks. European Control Conference (ECC), Estrasburgo, junio 2014.

Otros

**Revisora habitual** de Automatica, IEEE Trans. Automatic Control, Systems & Control Letters, IET Control Theory and Applications, Sensors, Journal of Franklin Institute, International Journal of Control, IEEE Trans. Control of Network Systems, Nonlinear Analysis: Hybrid Systems, IEEE Conference on Decision and Control, IFAC World Congress, European Control Conference.

**Frontiers Topic Editor:** Control and applications of autonomous aerial swarm robotics. Frontiers in Control Engineering, 2022.

**Review Editor** en Frontiers in Control Engineering.