

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Part A. Información personal

Nombre	JOSE LUIS		
Apellidos	ROSSELLO SANZ		
Sexo	MASCULINO		
ID number			
e-mail		URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID):		0000-0001-5390-2276	

A.1. Posición actual

Posición	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD		
Fecha de inicio	16/06/2021		
Institución	UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS		
Departamento/Centro	Departamento de Ingeniería Industrial y Construcción	Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial de las Islas Baleares	
País	ESPAÑA		

A.2. Posiciones anteriores

Período	Posición / institución / país
2009-2021	TITULAR DE UNIVERSIDAD / UIB / ESPAÑA
2002-2009	TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA / UIB / ESPAÑA
1999-2002	AYUDANTE DE UNIVERSIDAD / UIB / ESPAÑA

A.3. Formación

Título	Universidad/país	Año
Doctorado en física	UIB / ESPAÑA	2002
Licenciado con grado	UIB / ESPAÑA	1998

Part B. CV RESUMEN

Josep L. Rosselló es físico con una licenciatura y un Doctorado en Física por la Universitat de les Illes Balears (UIB, 2002). Es Catedrático en el Departamento de Ingeniería Industrial y Construcción de la UIB y miembro fundador del Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial de las Islas Baleares. Imparte docencia en los grados de Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, Ingeniería Telemática y Física. La carrera investigadora de Rosselló comenzó centrada en el modelado de circuitos CMOS (1999–2009), con énfasis en el consumo de energía y la velocidad de operación. Durante este período publicó 9 artículos en revistas indexadas en el JCR, presentó 34 comunicaciones en congresos internacionales y fue coautor de dos patentes, una de las cuales fue explotada por INTEL Corp. Desde 2010, su trabajo se ha enfocado en la implementación hardware de sistemas de Inteligencia

Computacional, explorando aplicaciones en reconocimiento de patrones, predicción de series temporales y minería de datos para el descubrimiento de fármacos. Esta etapa ha dado lugar a 28 publicaciones en revistas JCR, más de 50 presentaciones en congresos internacionales y 9 patentes, incluyendo una licenciada a CIRCE Crystal Engineering. Ha dirigido siete tesis doctorales ya defendidas y actualmente supervisa otras dos. Su investigación ha recibido 1592 citas y cuenta con un índice H de 24 (Google Scholar). Entre sus trabajos más citados destacan contribuciones a metodologías de computación estocástica para la implementación de redes neuronales, implementaciones hardware de redes neuronales pulsantes para aceleración de procesos de *virtual screening* molecular, y sistemas de computación en reservorio (*reservoir computing*) basados en FPGA para la predicción de series temporales. Estos esfuerzos han impulsado sistemas energéticamente eficientes y paralelizados en computación neuromórfica para su implementación en aplicaciones que trabajen en la periferia. El trabajo del Profesor Rosselló se caracteriza por un compromiso entre avances teóricos y sus implementaciones prácticas en hardware, contribuyendo así a progresos tanto en la investigación académica como en las tecnologías aplicadas.

Parte C. Méritos relevantes

C.1. Publicaciones últimos seis años

- 1.- Artículo científico. Liu, S.; **Rossello, J.L.**; et al 2024. From Multipliers to Integrators: A Survey of Stochastic Computing Primitives. IEEE Transactions on Nanotechnology.
- 2.- Artículo científico. Frasser, C.F.; Morán, A.; Canals, V.; Font, J.; Isern, E.; Roca, M.; **Rosselló, J.L.**. 2024. Optimizing Artificial Neural Networks to Minimize Arithmetic Errors in Stochastic Computing Implementations. MDPI Electronics.
- 3.- Artículo científico. **Rosselló, J. L.**; et al. 2022. Highly optimized Hardware Morphological Neural Network through Stochastic Computing and Tropical Pruning. IEEE Journal On Emerging and Selected Topics in Circuits and Systems. 13-1, pp.249-256.
- 4.- Artículo científico. Fabio Galán-Prado; **Josep L. Rosselló**. 2022. A Noniterative Supervised On-Chip Training Circuitry for Reservoir Computing Systems. IEEE Transactions On Neural Networks and Learning Systems. <https://doi.org/10.1109/TNNLS.2022.3201828>
- 5.- Artículo científico. Frasser, C.F.; Roca, M.; **Rosselló, J.L.** (AC). 2021. Optimal Stochastic Computing Randomization. MDPI Electronics. 10-23, pp.1-19.
- 6.- Artículo científico. Frasser, C. F., de Benito, C., Skibinsky-Gitlin, E. S., Canals, V., Font-Rosselló, J., Roca, M., ... & **Rosselló, J. L.** 2021. Using Stochastic Computing for Virtual Screening Acceleration. MDPI Electronics. <https://doi.org/10.3390/electronics10233048>
- 7.- Artículo científico. A.Morán; V.Canals; F.Galan-Prado; C.F.Frasser; D.Radhakrishnan; S. Safavi; **J. L. Rosselló** (AC). 2021. Hardware-Optimized Reservoir Computing System for Edge Intelligence Applications. Cognitive Computation.
- 8.- Artículo científico. A Morán; Christiam F.Frasser; Miquel Roca; **Josep L. Rosselló**. 2020. Energy-Efficient Pattern Recognition Hardware with Elementary Cellular Automata. IEEE Transactions on Computers. 63-3, pp.392-401
- 9.- Artículo científico. Fabio Galán-Prado; J. Font-Rosselló; **Josep L. Rosselló** (AC). 2020. Tropical Reservoir Computing Hardware. IEEE Transactions On Circuits And Systems li-Express Briefs. 67-11, pp.2712-2716.

C.2. Congresos últimos seis años

- 1.- Bar, M., Crespi-Castaner, L., Font-Rossello, J., Moran, A., Canals, V., Roca, M., **Rossello, J.L.** Tropical Pruning Strategies for ANN optimization in IoT (2024) 2024 39th Conference on Design of Circuits and Integrated Systems, DCIS 2024. Presentación oral.
- 2.- Frasser, C.F., Zhang, T., Liu, B., Font-Rosselló, J., Crespi-Castañer, L., Morán, A., Canals, V., Roca, M., Han, J., **Rosselló, J.L.** Enhancement of a Stochastic-Computing Morphological Neural Network Through Approximate Adders (2024) Proceedings of the IEEE Conference on Nanotechnology. Presentación oral.
- 3.- Galan, F., Font-Rossello, J., Roca, M., **Rossello, J.L.** Stochastic Computing-based on-chip Training Circuitry for Reservoir Computing Systems (2023) 2023 38th Conference on Design of Circuits and Integrated Systems, DCIS 2023. Presentación oral.
- 4.- Frasser, C.F., Moran, A., Canals, V., Font, J., Isern, E., Roca, M., **Rossello, J.L.** Approximate arithmetic aware training for stochastic computing neural networks (2023) 2023 38th Conference on Design of Circuits and Integrated Systems, DCIS 2023. Poster.

- 5.- Skibinsky-Gitlin, E.S., Font-Rossello, J., Frasser, C.F., Moran, A., Canals, V., Roca, M., **Rossello, J.L.** Improving efficiency of a Stochastic Computing-based Morphological Neural Network (2022) DCIS 2022 - Proceedings of the 37th Conference on Design of Circuits and Integrated Systems. Presentación oral.
- 6.- **Rossello, J.L.**, Font-Rossello, J., Frasser, C.F., Moran, A., Skibinsky-Gitlin, E.S., Canals, V., Roca, M. Hardware Implementation of Stochastic Computing-based Morphological Neural Systems (2022) Proceedings - IEEE International Symposium on Circuits and Systems. Presentación oral.
- 7.- Moran, A., Canals, V., Angelov, P.P., Frasser, C.F., Skibinsky-Gitlin, E.S., Font, J., Isern, E., Roca, M., **Rossello, J.L.** Stochastic Computing co-processing elements for Evolving Autonomous Data Partitioning (2021) 36th Conference on Design of Circuits and Integrated Systems, DCIS 2021. Presentación oral.
- 8.- Frasser, C.F., Linares-Serrano, P., Moran, A., Font-Rossello, J., Canals, V., Roca, M., Serrano-Gotarredona, T., **Rossello, J.L.** Exploiting Correlation in Stochastic Computing based Deep Neural Networks (2021) 36th Conference on Design of Circuits and Integrated Systems, DCIS 2021. Presentación oral.
- 9.- Moran, A., Canals, V., Roca, M., Isern, E., **Rossello, J.L.** FPGA Implementation of Random Vector Functional Link Networks based on Elementary Cellular Automata (2020) 2020 35th Conference on Design of Circuits and Integrated Systems, DCIS 2020. Presentación oral.
- 10.- Morán, A., **Rosselló, J.L.**, Roca, M., Canals, V. SoC Kohonen Maps Based on Stochastic Computing. (2020) Proceedings of the Int. Joint Conference on Neural Networks. Presentación oral.

C.3. Proyectos de investigación, (Sóamente aquellos con participación de Investigador Principal)

- 1.- PID2024-158410OB-I00, PRObabilistic computing for Molecular ExploraTION and Edge Operations (PROMETEO). Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN). Pls: **Rosselló Sanz, José Luis**; Joan Font-Rosselló. 01/09/2025-31/08/2028. 221.000 €.
- 2.- PID2020-120075RB-I00, Desarrollo de sistemas inteligentes hardware con alta eficiencia energética para aplicaciones de computación 'edge' y de supercomputación (DEEIS). Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN). Pls: **Rosselló Sanz, José Luis**; Roca Adrover, Miguel Jesús. 01/09/2021-31/08/2025. 152.702 €.
- 3 PDC2021-121847-I00, Sistemas adaptativos en hardware de redes neuronales profundas para procesamiento inteligente de audio (DEEPHARD). Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN). Pls: **Rosselló Sanz, José Luis**; Roca Adrover, Miguel Jesús. 01/12/2021-31/05/2024. 90.850 €.
- 4.- TEC2017-84877-R, Desarrollo de sistemas de computación no convencional de alto rendimiento y sus aplicaciones prácticas. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Pls: **Rosselló Sanz, José Luis**; Roca Adrover, Miguel. 01/01/2018-30/09/2021. 204.490 €.
- 5.- TEC2014-56244-R, NEUROHARD: Estudio e implementación de sistemas neuromórficos en hardware. Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN). Pls: **Josep L. Rosselló Sanz**; Rodrigo Picos Gayà. 01/01/2015-31/12/2017. 170.610 €.
- 6.- TEC2011-23113, DISCOVERY: Development and Implementation of High-Velocity Computation Systems using Pulsed Neural Networks and its Application to Drug Discovery. (Desarrollo e implementación de sistemas de computación de muy alta velocidad mediante redes pulsantes y su aplicación a la búsqueda de nuevos fármacos). Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN). PI: **Josep L. Rosselló Sanz**. 01/01/2012-31/12/2015. 67.034 €.
- 7.- AAEE18/2012, Tractament de grans bases de dades moleculars per la recerca de nous fàrmacs mitjançant el desenvolupament d'un node de processament probatilístic amb hardware propietari. Conselleria d'Educació, Cultura i Universitats. PI: **Rosselló Sanz, José Luis**. 01/01/2013-30/09/2013. 18.594,17 €.
- 8.- PROGECIB - 32 A, Desenvolupament d'una metodologia estandaritzada per al disseny de xarxes de senso-actuadors: especificació a la gestió eficient de recursos a l'entorn de l'hoteleria. Conselleria d'Economia, Hisenda i Innovació. Govern de les Illes Balears. IP: **Rosselló Sanz, José Luis**. 01/04/2007-31/03/2009. 35.000 €.

C.4. Contratos y transferencia tecnológica

Contratos (Solamente esos contratos dirigidos por Josep L Rosselló)

1.- Contrato con empresa: Título: "Design and Enhancement of an AI Platform for vehicle transmission and engine fault detection based on sound OBDII data". Financiación: 52 600€ . Empresa financiadora: GLOBALSENSE INC. IP: **Josep Lluís Rosselló**. Período Julio 2025 - Diciembre 2025.

2.- Contrato con empresa: Título: "BLE + Wi-Fi microphone sensor board for collecting data". Financiación: 11 000€ . Empresa financiadora: GLOBALSENSE INC. IP: **Josep Lluís Rosselló**. Período Enero 2025 - Junio 2025.

3.- Contrato con empresa: Título: "Adaptive deep-neural network hardware solution for Automotive Applications using Audio AI Processing". Financiación: 35 000€ . Empresa financiadora: GLOBALSENSE INC. IP: **Josep Lluís Rosselló**. Período Mayo 2024 - Octubre 2024.

4.- Contrato con empresa. Development of a predictive maintenance system for Automotive Applications. Funded by GLOBAL SENSE INC. 15/07/2024-15/12/2024. 18.000 €. **PI: Josep L. Rosselló**

5.- Contrato con empresa: Título: "Development of Audio Processing System for Automotive Applications". Financiación: 11 000€ . Empresa financiadora: GLOBALSENSE INC. IP: **Josep Lluís Rosselló**. Período Diciembre 2023 - Enero 2024.

6.- Contrato con empresa: Título: "Development of Audio Processing System for Automotive Applications". Financiación: 15 000€ . Empresa financiadora: GLOBALSENSE INC. IP: **Josep Lluís Rosselló**. Período Febrero 2023 - Junio 2023.

7.- Contrato con empresa: Título: "AI-Audio Processing System for Automotive Applications". Financiación: 29 370€ . Empresa financiadora: GLOBALSENSE INC. IP: **Josep Lluís Rosselló**. Período Enero 2023 - Mayo 2023

8.- Contrato con empresa_ Artificial Intelligence Custom Hardware/Firmware for Internet of Things Sensor Boards GLOBAL SENSE INC. 01/06/2022-30/12/2022. 11.160 €. **PI: Josep L. Rosselló**

9.- Contrato con empresa_ Artificial Intelligence Custom Audio Processing System for Automotive Applications GLOBAL SENSE INC. 20/03/2022-19/08/2022. 9.100 €. **PI: Josep L. Rosselló**

10.- Contrato con empresa. Development of a low-cost Speaker Recognition hardware Bridgewest Capital Management LLC. 01/09/2019-30/12/2019. 68.119 €. **PI: Josep L. Rosselló**

11.- Contrato con empresa_Design of a Reservoir Computing System for sound recognition Bridgewest Capital Management LLC. Desde 05/2019. 74.000 €. **PI: Josep L. Rosselló**

12.- Contrato con empresa Sistema De Observación Y Predicción De Viento En 3 Dimensiones Para Optimizar El Vuelo De Drones En Entornos Urbanos Meteoclim Services S.L.. 01/09/2018- 30/09/2020. 66.550 €. **PI: Josep L. Rosselló**

13.- Contrato con empresa_ Design of a Neural Network/Reservoir Computing System for speech-recognition Bridgewest Capital Management LLC. Desde 09/2018 A 9/2019. 45.360 €. **PI: Josep L. Rosselló**

Patentes

1.- **Título:** Element for Generating Stochastic Signals, Stochastic Neuron and Neural Network Based on Said Neuron, **Autores:** Christian Franco Frasser y Josep L. Rosselló. **Entidad:** Universitat de les Illes Balears. **Solicitud de patente USA** US2023079289A1 **Fecha:** 2023-03-16 **Estado:** En proceso de ser licenciada a spin-off de la UIB

2.- **Título:** Element for Generating Stochastic Signals, Stochastic Neuron and Neural Network Based on Said Neuron, **Autores:** Christian Franco Frasser y Josep L. Rosselló.

Entidad: Universitat de les Illes Balears. **Solicitud de patente Europea** EP4105834A4, Fecha 2024-04-03 **Estado:** En proceso de ser licenciada a spin-off de la UIB

3.- **Título:** Element for Generating Stochastic Signals, Stochastic Neuron and Neural Network Based on Said Neuron, **Autores:** Christian Franco Frasser y Josep L. Rosselló. **Título:** Element for Generating Stochastic Signals, Stochastic Neuron and Neural Network Based on Said Neuron, **Autores:** Christian Franco Frasser y Josep L. Rosselló. **Entidad:** Universitat de les Illes Balears. **Patente Japonesa** JP7689748B2; Fecha: 2023-03-16 Fecha: 2025-06-09 **Estado:** En proceso de ser licenciada a spin-off de la UIB

4.- **Título** Elemento de generación de señales estocásticas, neurona estocástica y red neuronal a partir de esta. **Autores** C. F. Frasser y J. L. Rosselló **Solicitante** Universitat de les Illes Balears.

Patente española ES2849123B2 **Fecha** 13-02-2020 **Estado:** En proceso de ser licenciada a spin-off de la UIB

5.- **Título:** Method and Electronic System for Inferring a Morphological Neural Network. **Autores:** Josep L Rosselló, Joan Font-Rosselló, Christian Franco Frasser, Vicens Canals, Miquel Roca Adrover, Erik Skibinsky Gitlin, Alejandro Morán Costoya. **Entidad:** Universitat de les Illes Balears. **Solicitud de patente europea** EP4239531A1, 6/09/2023 **Estado:** En proceso de ser licenciada a spin-off de la UIB

6.- **Título:** Method and Electronic System for Inferring a Morphological Neural Network. **Autores:** Josep L Rosselló, Joan Font-Rosselló, Christian Franco Frasser, Vicens Canals, Miquel Roca Adrover, Erik Skibinsky Gitlin, Alejandro Morán Costoya. **Entidad:** Universitat de les Illes Balears. **Solicitud de patente USA** US2025181886A1. **Fecha:** 2025-06-05 **Estado:** En proceso de ser licenciada a spin-off de la UIB

7.- **Título:** Método de comparación e identificación de compuestos moleculares. **Autores:** A. Oliver, V. Canals, A. Morro, M. L. Alomar y J. L. Rosselló. **Solicitante:** Universitat de les Illes Balears. **Patente española** ES2551250B1. **Fecha** 04-08-2016. **Estado** Licenciada a la empresa española CIRCE Crystal Engineering

8.- **Título:** Switched current source. **Autores** J. Segura, J. L. Rosselló, A. Keshavarzi, S. Narendra, V. De. **Entidad:** Intel Corporation **Patente USA:** US6545619B1 **Fecha** 08-04-2003. **Estado** Caducada por término de protección

9.- **Título** Circuito digital que implementa un algoritmo genético para la configuración de circuitos de propósito general. **Autores** J. L. Rosselló. **Solicitante:** Universitat de les Illes Balears. **Patente española** ES2278516B1 **Fecha** 16-06-2008 **Estado** No licenciada

10.- **Título:** Sistemas digitales probabilísticos inmunes al ruido electromagnético. **Autores:** V. Canals, A. Morro, M. L. Alomar, A. Oliver y J. L. Rosselló. **Solicitante** Universitat de les Illes Balears. **Patente española** ES2535779B2. **Fecha** 13-11-2015 **Estado** Concedida con examen previo de viabilidad