

Fecha del CVA	19/06/2023
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Alejandro		
Apellidos	Linares Barranco		
Sexo	Hombre	Fecha de Nacimiento	14/07/1974
DNI/NIE/Pasaporte	44207998C		
URL Web			
Dirección Email	alinares@us.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-6056-740X		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	2021		
Organismo / Institución	Universidad de Sevilla		
Departamento / Centro	Arquitectura y Tecnología de Computadores		
País	España	Teléfono	
Palabras clave			

Parte B. RESUMEN DEL CV

Las líneas de investigación donde se centra mi trabajo son: estudio y desarrollo interfaces para sistemas Neuromórficos basados en eventos (AER) en sistemas reconfigurables (ej. FPGA); sistemas de codiseño y con procesadores empujados; aplicación del AER a la robótica; el procesamiento de imagen/audio neuromórfico por eventos, libre de fotogramas; deep-learning para procesamiento de imagen y audio. Trabajé en el proyecto europeo CAVIAR desarrollando interfaces para sistemas pulsantes AER, tanto a nivel físico (desarrollo de PCBs), como en el diseño de circuitos en VHDL para FPGAs, y en herramientas de simulación bajo Matlab para estudios teóricos sobre la transformación de imágenes estáticas a formato AER, tema central de mi tesis doctoral. Esto me permitió realizar varias estancias en el extranjero, repercutió en numerosas publicaciones tanto en revista (IEEE TCAS, IEEE ELECTRONIC LETTERS, IEEE TNN, NEUROCOMPUTING Y MP&MS) como en múltiples congresos recogidos en el GRIIN. Esta línea neuromórfica me ha permitido dirigir varios proyectos del plan nacional I+D+i (VULCANO, BIOSENSE, COFNET, MINDROB), uno europeo (SMALL) y uno de Excelencia de la Junta de Andalucía (MINERVA), mi participación como investigador en otros proyectos como SAMANATAII y BrainSystems, y dos proyectos de investigación con carácter empresarial financiado por Samsung y liderado por el Instituto de Neuroinformática de Zurich (NPP: Neuromorphic Processor Project 1 y 2); además de las últimas publicaciones de impacto (IEEE TBIOCAS, JSSC, Sensors MDPI, Frontiers, ...). La EXPERIENCIA PROFESIONAL que tuve en SAINCO-ABENGOA (diseño de circuitos digitales en VHDL para FPGA y ASIC para etapa de comunicaciones Power Line) me ha aportado perspectiva y experiencia para el desarrollo de mi investigación actual. En 2014 creamos una Spinoff (COBER) de la que soy socio y con la que fabricamos instrumentos para VITRO. En la DOCENCIA he impartido clases en el segundo ciclo de la ingeniería informática del plan antiguo, en el grado actual de Informática y de Ingeniería en Electrónica Industrial, en los másteres de Informática, de Computadores y Redes y de Profesorado; y en los programas de doctorado de Informática Industrial, contando con numerosos PFC TFG y TFM dirigidos hasta la fecha y 6 tesis doctorales. Respecto a GESTION en la universidad, pertenezco a varias comisiones tanto de la escuela como de mi departamento, del que he sido SECRETARIO hasta 2017 y DIRECTOR de 2017 a 2021. Dirijo varios proyectos de investigación nacionales y regionales, y convenios de colaboración entre varias empresas (nacionales y extranjeras) o asociaciones y la fundación Fidetia, con sede en la ETSI Informática de Sevilla. Estos convenios han sido orientados a prácticas en empresa en algunos casos, a formación de personal de la empresa en otros y a la transferencia del conocimiento con aplicaciones software y hardware para FPGA y microcontroladores actualmente en explotación por terceras empresas, así como la producción y tutorización de

cursos de formación on-line homologados por la Junta de Andalucía y orientados a docentes. Por último mencionar que mi actividad investigadora ha sido evaluada positivamente para la obtención de 4 sexsenios del CNEAI (1999-2005, 2006-2011 , 2012-2017 y de transferencia hasta 2015) y el reconocimiento de cinco tramos de investigación por la Junta de Andalucía para los Complementos Autonómicos.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

- 1 **Artículo científico.** Marrón-Esquivel, José M.; Duran-Lopez, L.; Linares-Barranco, A.; Dominguez-Morales, Juan P.(3/4). 2023. A comparative study of the inter-observer variability on Gleason grading against Deep Learning-based approaches for prostate cancer. COMPUTERS IN BIOLOGY AND MEDICINE. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 159, pp.106856. ISSN 0010-4825, ISSN 1879-0534. SCOPUS (0), WOS (0) <https://doi.org/10.1016/j.combiomed.2023.106856>
- 2 **Artículo científico.** Gutiérrez-Galán, Daniel; Schoepe, Thorben; Domínguez-Morales, Juan P.; Jiménez-Fernández, Ángel; Chicca, Elisabetta; Linares-Barranco, Alejandro. (6/6). 2022. An event-based digital time difference encoder model implementation for neuromorphic systems. IEEE TRANSACTIONS ON NEURAL NETWORKS AND LEARNING SYSTEMS. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 33-5, pp.1959-1973. ISSN 2162-237X, ISSN 2162-2388. SCOPUS (2), WOS (2) <https://doi.org/10.1109/TNNLS.2021.3108047>
- 3 **Artículo científico.** Cabeza-Ruiz, Robin; Velázquez-Pérez, Luis; Linares-Barranco, Alejandro; Pérez-Rodríguez, Roberto. (3/4). 2022. Convolutional neural networks for segmenting cerebellar fissures from magnetic resonance imaging. SENSORS. MDPI. 22-4. ISSN 1424-8220. SCOPUS (4), WOS (1) <https://doi.org/10.3390/s22041345>
- 4 **Artículo científico.** Gutiérrez-Galán, D.; Domínguez-Morales, J. P.; Jiménez-Fernández, A.; Linares-Barranco, A.; Jiménez-Moreno, G.(4/5). 2021. OpenNAS: Open Source Neuromorphic Auditory Sensor HDL code generator for FPGA implementations. NEUROCOMPUTING. ELSEVIER SCIENCE BV. 436, pp.35-38. ISSN 0925-2312, ISSN 1872-8286. SCOPUS (4), WOS (3) <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2020.12.062>
- 5 **Artículo científico.** Domínguez-Morales, Juan P.; Durán-López, Lourdes; Gutiérrez-Galán, Daniel; Ríos-Navarro, Antonio; Linares-Barranco, Alejandro; Jiménez-Fernández, Ángel. (5/6). 2021. Wildlife monitoring on the edge: a performance evaluation of embedded neural networks on microcontrollers for animal behavior classification. SENSORS. MDPI. 21-9. ISSN 1424-8220. SCOPUS (7), WOS (6) <https://doi.org/10.3390/s21092975>
- 6 **Artículo científico.** Piñero-Fuentes, Enrique; Canas-Moreno, Salvador; Ríos-Navarro, Antonio; Domínguez-Morales, Manuel; Sevillano, José Luis; Linares-Barranco, Alejandro. (6/6). 2021. A deep-learning based posture detection system for preventing telework-related musculoskeletal disorders. SENSORS. MDPI. 21-15. ISSN 1424-8220. SCOPUS (4), WOS (2) <https://doi.org/10.3390/s21155236>
- 7 **Artículo científico.** Durán-López, Lourdes; Domínguez-Morales, Juan P.; Ríos-Navarro, Antonio; Gutiérrez-Galán, Daniel; Jiménez-Fernández, Ángel; Vicente-Díaz, Saturnino; Linares-Barranco, Alejandro. (7/7). 2021. Performance evaluation of deep learning-based prostate cancer screening methods in histopathological images: measuring the impact of the model's complexity on its processing speed. SENSORS. MDPI. 21-4, pp.1-14. ISSN 1424-8220. SCOPUS (12), WOS (10) <https://doi.org/10.3390/s21041122>

- 8 **Artículo científico.** Durán-López, L.; Domínguez-Morales, Juan P.; Gutiérrez-Galán, D.; Ríos-Navarro, A.; Jiménez-Fernández, A.; Vicente-Díaz, S.; Linares-Barranco, A.(7/7). 2021. Wide & Deep neural network model for patch aggregation in CNN-based prostate cancer detection systems. COMPUTERS IN BIOLOGY AND MEDICINE. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 136, pp.104743. ISSN 0010-4825, ISSN 1879-0534. SCOPUS (4), WOS (2) <https://doi.org/10.1016/j.combiomed.2021.104743>
- 9 **Artículo científico.** Tapiador-Morales, Ricardo; Maro, Jean Matthieu; Jiménez-Fernández, Ángel; Jiménez-Moreno, Gabriel; Benosman, Ryad; Linares-Barranco, Alejandro. (6/6). 2020. Event-based gesture recognition through a hierarchy of time-surfaces for FPGA. SENSORS. MDPI. 20-12, pp.1-16. ISSN 1424-8220. SCOPUS (6), WOS (4) <https://doi.org/10.3390/s20123404>
- 10 **Artículo científico.** Linares-Barranco, Alejandro; Pérez-Peña, Fernando; Jiménez-Fernández, Ángel; Chicca, Elisabetta. (1/4). 2020. ED-BioRob: a neuromorphic robotic arm with FPGA-based infrastructure for bio-inspired spiking motor controllers. Frontiers in Neurobotics. 14. ISSN 1662-5218. SCOPUS (6), WOS (4) <https://doi.org/10.3389/fnbot.2020.590163>
- 11 **Artículo científico.** Duran-Lopez, Lourdes; Dominguez-Morales, Juan P.; Conde-Martin, Antonio Felix; Vicente-Diaz, Saturnino; Linares-Barranco, Alejandro. (5/5). 2020. PROMETEO: A CNN-Based Computer-Aided Diagnosis System for WSI Prostate Cancer Detection. IEEE ACCESS. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 8, pp.128613-128628. ISSN 2169-3536, ISSN 2169-3536. SCOPUS (31), WOS (23) <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3008868>
- 12 **Artículo científico.** Gutiérrez-Galán, Daniel; Domínguez-Morales, Juan P.; Pérez-Peña, Fernando; Jiménez-Fernández, Ángel; Linares-Barranco, Alejandro. (5/5). 2020. Neuropod: a real-time neuromorphic spiking CPG applied to robotics. NEUROCOMPUTING. ELSEVIER SCIENCE BV. 381, pp.10-19. ISSN 0925-2312, ISSN 1872-8286. SCOPUS (28), WOS (22) <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2019.11.007>
- 13 **Artículo científico.** Durán López, Lourdes; Domínguez Morales, Juan Pedro; Corral Jaime, Jesús; Vicente Díaz, Saturnino; Linares Barranco, Alejandro. (5/5). 2020. COVID-XNet: a custom deep learning system to diagnose and locate COVID-19 in chest x-ray images. APPLIED SCIENCES-BASEL. MDPI. 10-16. ISSN 2076-3417. SCOPUS (54), WOS (46) <https://doi.org/10.3390/app10165683>
- 14 **Artículo científico.** Domínguez-Morales, Manuel; Domínguez-Morales, Juan P.; Ríos-Navarro, Antonio; Cascado-Caballero, Daniel; Jiménez-Fernández, Ángel; Linares-Barranco, Alejandro. (6/6). 2019. Neuronal specialization for fine-grained distance estimation using a real-time bio-inspired stereo vision system. ELECTRONICS. MDPI. 8-12. ISSN 2079-9292. SCOPUS (0), WOS (0) <https://doi.org/10.3390/electronics8121502>
- 15 **Artículo científico.** Linares-Barranco, Alejandro (AC); Pérez-Peña, Fernando; Moeys, Diederik Paul; Gómez-Rodríguez, Francisco; Jiménez-Moreno, Gabriel; Liu, Shih Chii; Delbruck, Tobi. (1/7). 2019. Low latency event-based filtering and feature extraction for dynamic vision sensors in real-time FPGA applications. IEEE ACCESS. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 7, pp.134926-134942. ISSN 2169-3536, ISSN 2169-3536. SCOPUS (19), WOS (16) <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2941282>
- 16 **Artículo científico.** Aimar, Alessandro; Mostafa, Hesham; Calabrese, Enrico; et al; Delbruck, Tobi; Linares-Barranco, Alejandro. (9/11). 2019. NullHop: A Flexible Convolutional Neural Network Accelerator Based on Sparse Representations of Feature Maps. IEEE TRANSACTIONS ON NEURAL NETWORKS AND LEARNING SYSTEMS. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 30-3, pp.644-656. ISSN 2162-237X, ISSN 2162-2388. SCOPUS (142), WOS (139) <https://doi.org/10.1109/TNNLS.2018.2852335>

- 17 Artículo científico.** Tapiador-Morales, Ricardo; Linares-Barranco, Alejandro; Jiménez-Fernández, Ángel; Jiménez-Moreno, Gabriel. (2/4). 2019. Neuromorphic LIF Row-by-Row Multiconvolution Processor for FPGA. IEEE TRANSACTIONS ON BIOMEDICAL CIRCUITS AND SYSTEMS. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 13-1, pp.159-169. ISSN 1932-4545, ISSN 1940-9990. SCOPUS (23), WOS (20) <https://doi.org/10.1109/TBCAS.2018.2880012>
- 18 Artículo científico.** Domínguez-Morales, Manuel; Domínguez-Morales, Juan P.; Jiménez-Fernández, Ángel; Linares-Barranco, Alejandro; Jiménez-Moreno, Gabriel. (4/5). 2019. Stereo Matching in Address-Event-Representation (AER) Bio-Inspired Binocular Systems in a Field-Programmable Gate Array (FPGA). ELECTRONICS. MDPI. 8-4. ISSN 2079-9292. SCOPUS (11), WOS (9) <https://doi.org/10.3390/electronics8040410>
- 19 Artículo científico.** Domínguez-Morales, M. J.; Jiménez-Fernández, Á.; Jiménez-Moreno, G.; Conde, C.; Cabello, E.; Linares-Barranco, A.(6/6). 2019. Bio-inspired stereo vision calibration for dynamic vision sensors. IEEE ACCESS. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 7, pp.138415-138425. ISSN 2169-3536, ISSN 2169-3536. SCOPUS (13), WOS (10) <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2943160>
- 20 Artículo científico.** Gutierrez-Galan, D.; Dominguez-Morales, Juan P.; Cerezuela-Escudero, E.; et al; Linares-Barranco, A.(9/9). 2018. Embedded neural network for real-time animal behavior classification. NEUROCOMPUTING. ELSEVIER SCIENCE BV. 272, pp.17-26. ISSN 0925-2312, ISSN 1872-8286. SCOPUS (38), WOS (30) <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2017.03.090>
- 21 Artículo científico.** Linares-Barranco, Alejandro (AC); Liu, Hongjie; Rios-Navarro, Antonio; Gomez-Rodriguez, Francisco; Moeys, Diederik P.; Delbruck, Tobi. (1/6). 2018. Approaching Retinal Ganglion Cell Modeling and FPGA Implementation for Robotics. ENTROPY. MDPI. 20-6, pp.475. ISSN 1099-4300. SCOPUS (6), WOS (5) <https://doi.org/10.3390/e20060475>
- 22 Artículo científico.** Camuñas-Mesa, Luis A.; Domínguez-Cordero, Yaisel L.; Linares-Barranco, Alejandro; Serrano-Gotarredona, Teresa; Linares-Barranco, Bernabé. (3/5). 2018. A Configurable Event-Driven Convolutional Node with Rate Saturation Mechanism for Modular ConvNet Systems Implementation. FRONTIERS IN NEUROSCIENCE. FRONTIERS MEDIA SA. 12-1, pp.1-23. ISSN 1662-453X. SCOPUS (23), WOS (20) <https://doi.org/10.3389/fnins.2018.00063>
- 23 Capítulo de libro.** José Miguel Domínguez Bobillo; Manuel Domínguez Morales; Lourdes Miró Amarante; Alejandro Linares Barranco. (4/4). 2019. Rehabilitación de pacientes con movilidad reducida usando exoesqueleto y técnicas de gamificación. Avances en la investigación en ciencia e ingeniería. 3CIENCIAS. pp.57-66. ISBN 978-84-120057-2-1. Dialnet (0)
- 24 Capítulo de libro.** Francisco Luna Perejón; Lourdes Durán López; Isabel Amaya Rodríguez; Javier Civit Masot; Anton Civit Balcells; Saturnino Vicente Díaz; Alejandro Linares Barranco. (7/7). 2019. Localización e identificación automática de pólipos mediante una red neuronal convolucional por regiones. Avances en la investigación en ciencia e ingeniería. 3CIENCIAS. pp.139-147. ISBN 978-84-120057-2-1. Dialnet (0)
- 25 Capítulo de libro.** Chantal De Leste Conde; Manuel Domínguez Morales; Manuel Rivas Pérez; Alejandro Linares Barranco. (4/4). 2019. Sistema HW-SW de telerehabilitación y telemedicina para pacientes Epoc con hiperinsuflación pulmonar. Avances en la investigación en ciencia e ingeniería. 3CIENCIAS. pp.67-76. ISBN 978-84-120057-2-1. Dialnet (0)
- 26 Capítulo de libro.** Manuel Rivas Pérez; Manuel Domínguez Morales; Alejandro Linares Barranco; Anton Civit Balcells. (3/4). 2019. Herramienta software para la enseñanza del paralelismo a nivel de instrucciones (ILP). Avances en Arquitectura y Tecnología de Computadores: Actas de Jornadas SARTECO, Cáceres, 18 a 20 de septiembre de 2019]. Universidad de Extremadura. pp.203-209. ISBN 9788409121274. Dialnet (0)
- 27 Capítulo de libro.** Isabel Amaya Rodríguez; Lourdes Durán López; Javier Civit Masot; Francisco Luna Perejón; Anton Civit Balcells; Saturnino Vicente Díaz; Alejandro Linares Barranco. (7/7). 2019. Deep learning as a tool for improving efficiency of glial tumor diagnosis. Avances en la investigación en ciencia e ingeniería. 3CIENCIAS. pp.21-29. ISBN 978-84-120057-2-1. Dialnet (0)

- 28 Capítulo de libro.** Rubén Taveró Picón; Miriam Romero Sánchez; Manuel Domínguez Morales; Alejandro Linares Barranco. (4/4). 2019. Travel planner: sistema experto en la nube para generación automática de rutas turísticas en base al usuario. Avances en la investigación en ciencia e ingeniería. 3CIENCIAS. pp.77-85. ISBN 978-84-120057-2-1. Dialnet (0)
- 29 Capítulo de libro.** Luis Muñoz Saavedra; Manuel Domínguez Morales; Daniel Cascado Caballero; Alejandro Linares Barranco. (4/4). 2019. Diseño, implementación y evaluación de clúster RB-Pi para el procesamiento de visión en paralelo. Avances en la investigación en ciencia e ingeniería. 3CIENCIAS. pp.37-46. ISBN 978-84-120057-2-1. Dialnet (0)
- 30 Capítulo de libro.** Alfonso Pérez Rodríguez; Manuel Domínguez Morales; Ángel Jiménez Fernández; Alejandro Linares Barranco. (4/4). 2019. MYOARM: prótesis robótica con sensado emg y entrenamiento con redes neuronales. Avances en la investigación en ciencia e ingeniería. 3CIENCIAS. pp.47-56. ISBN 978-84-120057-2-1. Dialnet (0)
- 31 Capítulo de libro.** Javier Civit Masot; Isabel Amaya Rodríguez; Francisco Luna Perejón; Lourdes Durán López; Anton Civit Balcells; Alejandro Linares Barranco; Saturnino Vicente Díaz. (6/7). 2019. Deep learning glaucoma diagnosis aid. Avances en la investigación en ciencia e ingeniería. 3CIENCIAS. pp.31-36. ISBN 978-84-120057-2-1. Dialnet (0)
- 32 Capítulo de libro.** Lourdes Durán López; Juan Pedro Dominguez Morales; Francisco Luna Perejón; Isabel Amaya Rodríguez; Javier Civit Masot; Saturnino Vicente Díaz; Alejandro Linares Barranco. (7/7). 2019. Clasificación de tumores en cáncer de mama basado en redes neuronales de convolución. Avances en la investigación en ciencia e ingeniería. 3CIENCIAS. pp.87-94. ISBN 978-84-120057-2-1. Dialnet (0)
- 33 Capítulo de libro.** Alejandro Linares Barranco; Ángel Jiménez Fernández; Gabriel Jiménez Moreno; Daniel Gutiérrez Galán; José Antonio Ríos Navarro. (1/5). 2019. Control neuromórfico del brazo robótico BIOROB del Citec de la Universidad de Bielefeld. Avances en la investigación en ciencia e ingeniería. 3CIENCIAS. pp.125-138. ISBN 978-84-120057-2-1. Dialnet (0)
- 34 Capítulo de libro.** Manuel Domínguez Morales; Ángel Jiménez Fernández; Elena Cerezuela Escudero; Francisco Luna Perejón; Lourdes Durán López; Alejandro Linares Barranco. (6/6). 2018. Estimación de distancias mediante un sistema de estéreo-visión basado en retinas DVS. IV jornada de investigación y postgrado. 3CIENCIAS. pp.135-141. ISBN 978-84-948577-6-8. Dialnet (0)
- 35 Editorial.** Urgese, Gianvito; Rios-Navarro, Antonio; Linares-Barranco, Alejandro; Stewart, Terrence C.; Michmizos, Konstantinos. (3/5). 2023. Editorial: Powering the next-generation IoT applications: new tools and emerging technologies for the development of Neuromorphic System of Systems. FRONTIERS IN NEUROSCIENCE. FRONTIERS MEDIA SA. 17. ISSN 1662-453X. SCOPUS (0), WOS (0) <https://doi.org/10.3389/fnins.2023.1197918>
- 36 Editorial.** Merelo, Juan Julián; Garibaldi, Jonathan; Linares-Barranco, Alejandro; Warwick, Kevin; Madani, Kurosh. (3/5). 2021. Preface. Studies in Computational Intelligence. SPRINGER; SPRINGER-VERLAG BERLIN. 922, pp.v-vi. ISSN 1860-949X, ISSN 1860-9503. SCOPUS (0) <https://doi.org/10.1007/s11047-013-9371-z>

C.2. Congresos

- 1** Gutiérrez-Galán, Daniel; Bartolozzi, Chiara; Domínguez-Morales, Juan Pedro; Jiménez-Fernández, Ángel; Linares-Barranco, Alejandro. Towards the neuromorphic implementation of the auditory perception in the iCub robotic platform. Congreso.
- 2** Linares-Barranco, Alejandro; Ríos-Navarro, Antonio; Canas-Moreno, Salvador; Piñero-Fuentes, Enrique; Tapiador-Morales, Ricardo; Delbruck, Tobi. Dynamic Vision Sensor integration on FPGA-based CNN accelerators for high-speed visual classification. Congreso.
- 3** Duran-Lopez, Lourdes; Dominguez-Morales, Juan Pedro; Amaya-Rodriguez, Isabel; Luna-Perejon, Francisco; Civit-Masot, Javier; Vicente-Diaz, Saturnino; Linares-Barranco, Alejandro. Breast cancer automatic diagnosis system using faster regional convolutional neural networks. Congreso.
- 4** Amaya-Rodriguez, I.; Duran-Lopez, L.; Luna-Perejon, F.; et al; Linares-Barranco, A.. Glioma diagnosis aid through CNNs and fuzzy-C means for MRI. Congreso.

- 5 Morales, Ricardo Tapiador; Navarro, Antonio Rios; Morales, Juan Pedro Dominguez; Galan, Daniel Gutierrez; Linares-Barranco, Alejandro. Spiking row-by-row FPGA multi-kernel and multi-layer convolution processor. Congreso.
- 6 Civit-Masot, Javier; Luna-Perejón, Francisco; Durán-López, Lourdes; Domínguez-Morales, J. P.; Vicente-Díaz, Saturnino; Linares-Barranco, Alejandro; Civit, Antón. Multi-dataset training for medical image segmentation as a service. Congreso.
- 7 Schoepe, Thorben; Gutierrez-Galan, Daniel; Dominguez-Morales, Juan Pedro; Jimenez-Fernandez, Angel; Linares-Barranco, Alejandro; Chicca, Elisabetta. Neuromorphic Sensory Integration for Combining Sound Source Localization and Collision Avoidance. Congreso.
- 8 Luna-Perejon, F.; Civit-Masot, J.; Munoz-Saavedra, L.; et al; Dominguez-Morales, M. J.. Sampling frequency evaluation on recurrent neural networks architectures for IoT real-time fall detection devices. Congreso.
- 9 Rios-Navarro, Antonio; Tapiador-Morales, Ricardo; Jimenez-Moreno, Gabriel; Linares-Barranco, Alejandro. Efficient DMA transfers management on embedded Linux PSoC for Deep-Learning gestures recognition: Using Dynamic Vision Sensor and NullHop one-layer CNN accelerator to play RoShamBo. Congreso.
- 10 Duran-Lopez, Lourdes; Luna-Perejon, Francisco; Amaya-Rodriguez, Isabel; Civit-Masot, Javier; Civit-Balcells, Anton; Vicente-Diaz, Saturnino; Linares-Barranco, Alejandro. Polyp detection in gastrointestinal images using faster regional convolutional neural network. Congreso.
- 11 Gutierrez-Galan, Daniel; Dominguez-Morales, Juan Pedro; Jimenez-Fernandez, Angel; Tapiador-Morales, Ricardo; Rios-Navarro, Antonio; Linares-Barranco, Alejandro. Work-in-progress: A neuromorphic approach of the sound source localization task in real-time embedded systems. Congreso.
- 12 Duran-Lopez, L.; Gutierrez-Galan, D.; Dominguez-Morales, J. P.; Rios-Navarro, A.; Tapiador-Morales, R.; Jimenez-Fernandez, A.; Cascado-Caballero, D.; Linares-Barranco, A.. A low-power, reachable, wearable and intelligent IoT device for animal activity monitoring. Congreso.
- 13 Rios-Navarro, A.; Tapiador-Morales, R.; Jimenez-Fernandez, A.; Amaya, C.; Dominguez-Morales, M.; Delbruck, T.; Linares-Barranco, A.. Performance evaluation over HW/SW co-design SoC memory transfers for a CNN accelerator. Congreso.
- 14 Tapiador-Morales, Ricardo; Rios-Navarro, Antonio; Dominguez-Morales, Juan P.; Gutierrez-Galan, D.; Dominguez-Morales, M.; Jimenez-Fernandez, A.; Linares-Barranco, Alejandro. Event-based Row-by-Row Multi-convolution engine for Dynamic-Vision Feature Extraction on FPGA. Congreso.
- 15 Domínguez-Morales, Juan Pedro; Jiménez-Fernández, Ángel; Vicente-Díaz, Saturnino; Linares-Barranco, Alejandro; Olmo-Sevilla, Asunción; Fernández-Enríquez, Antonio. A protocol generator tool for automatic in-vitro HPV robotic analysis. Congreso.

C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto.** PID2019-105556GB-C33, Percepción y cognición neuromórfica para actuación robótica de alta velocidad. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Linares Barranco, Alejandro. 01/06/2020-31/05/2024. 262.812 €.
- 2 **Proyecto.** PCI2019-111841-2, Arquitecturas Memristivas Pulsantes para Aprender a Aprender. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Linares Barranco, Alejandro. 01/01/2020-31/07/2023. 150.000 €.
- 3 **Proyecto.** US-1381619, Diagnóstico asistido de señales biomédicas mediante clasificación con Deep-Learning incremental (DAFNE). Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad. Linares Barranco, Alejandro. 01/01/2022-31/05/2023. 90.000 €.
- 4 **Proyecto.** P20_00486, Desarrollo de modelos computacionales de especies invasoras en el Guadalquivir: herramientas de gestión para su control y prevención. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad. Riscos Núñez, Agustín. 05/10/2021-31/12/2022. 56.000 €.
- 5 **Proyecto.** TEC2016-77785-P, Sistema Cognitivo de Fusión Sensorial de Visión y Audio por Eventos. Ministerio de Economía y Competitividad. Linares Barranco, Alejandro. 30/12/2016-29/12/2020. 223.850 €.

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

- 1 **Contrato.** Diseño Hardware de Controladores Semafóricos para Tráfico Rodado (PCB Traffic Controller - PCBTC) Aeronaval de Construcciones e Instalaciones, S.A.. Jiménez Moreno, Gabriel. 15/11/2021-30/07/2022. 22.000 €.
- 2 **Contrato.** Desarrollo e Implementación del Hardware y Firmware Necesario para la Automatización de un Sistema de Tinción para Inmunohistoquímica (VitroStainer) Vitro, S.A.. Vicente Díaz, Saturnino. 14/07/2021-14/07/2023. 95.000 €.
- 3 **Contrato.** Algoritmo de Planificación Genérico Adaptable a Equipos de Análisis Clínicos Automatizados (VitroPlanner) Vitro, S.A.. Vicente Díaz, Saturnino. 14/07/2021-14/07/2023. 81.000 €.
- 4 **Contrato.** Estudio, desarrollo y evaluación de sistemas para la especificación de la maniobra en controladores de tráfico luminosos (Traffic Light Compiler TLC). Aeronaval de Construcciones e Instalaciones, S.A.. Jiménez Moreno, Gabriel. 17/05/2021-18/07/2022. 25.000 €.
- 5 **Contrato.** Diseño de un Sistema de Monitorización de la Calidad del Aire Basado en Sensores de Bajo Coste ESTACIONAMIENTOS Y SERVICIOS S.A.U.. Jiménez Moreno, Gabriel. 29/04/2021-01/07/2022. 75.000 €.
- 6 **Contrato.** Plataforma Robotizada con Termociclador Integrado (HS24 PCR AUTO) para La Automatización de los Sistemas de Diagnóstico Molecular para La Detección de Paneles de Marcadores ARN/ADN y Proteínas" Vitro, S.A.. Vicente Díaz, Saturnino. 17/06/2020-30/11/2021. 24.558,5 €.
- 7 **Contrato.** Adaptación de Sistemas Opentrons y del Software de Trazabilidad VTS (Visual Tracking System) para la Preparación, Gestión y Trazabilidad de Muestras COVID-19 Vitro, S.A.. Vicente Díaz, Saturnino. 17/06/2020-31/10/2021. 15.255 €.
- 8 **Contrato.** Diseño de la placa electrónica LINK-4G Mac Puar, S.A. (Sevilla). Jiménez Fernández, Ángel Francisco. 15/04/2020-01/08/2020. 8.800 €.
- 9 **Contrato.** Neuromorphic Processor Project Phase 2 Samsung Electronics Co. Ltd.. Linares Barranco, Alejandro. 01/05/2018-01/05/2020. 100.656 €.