



Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA 01/04/2021

Nombre y apellidos	Macarena Espinilla Estévez		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del/de la investigador/a	WoS Researcher ID	715387	
	SCOPUS Author ID(*)	57079956500	
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID) **	0000-0003-1118-7782	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Jaén		
Dpto./Centro	Departamento Informática. Universidad de Jaén		
Dirección	Campus Las Lagunillas s/n. 23071		
Teléfono	953212897		
Categoría profesional	Titular de Universidad	Fecha inicio	04/10/2016
Palabras clave	Inteligencia ambiental, Internet de las Cosas, Redes inalámbricas		

A.2. Formación académica

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Máster en Ingeniería Biomédica	Universidad Internacional de Valencia	2020
Doctora en TIC	Universidad de Jaén	2009
Ingeniería en Informática	Universidad de Jaén	2006

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

Dos sexenios de investigación (2007-2012 / 2012-2018), más un sexenio en el campo de transferencia. 4 Tesis doctorales en los 10 últimos años. Publicaciones de investigación: Q1:15 / Q2:10 / Q3:9 / Q4:9. Publicaciones en GII-GRIN-SCIE class 1 or class 2: 5. Web of Science. Total de citas: 566. Promedio de citas por año en los últimos 5 años (2015-2020): 84.2. H-index: 12. Scopus: Total de citas: 747. Promedio de citas por año en los últimos 5 años (2015-2020): 94.16. H-index: 14.

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Su carrera de investigación se centra en la Internet de las cosas, inteligencia computacional, los sistemas inteligentes y la toma de decisiones. La calidad de su investigación se evidencia en los más de 20 proyectos de investigación en los que ha participado, habiendo dirigido 4 de ellos en los últimos 5 años centrados en entornos inteligentes y técnicas de soft computing. Desde el año 2014 su investigación se centra en entornos inteligentes, habiendo liderado el análisis, diseño y desarrollo del Smart lab (UJAmI) en la Universidad de Jaén. Es la responsable del grupo de investigación ASIA (TIC-257) denominado "Avances en Sistemas y Aplicaciones Inteligentes". Actualmente, está participando en dos proyectos europeos: REMIND-2016 y el Pharaon 2019. Ha participado en diversos desarrollos tecnológicos: RED-CORE, MERCEDES, DECISION-MEC y FLINTSTONES. Pertenece al consejo editorial de 4 revistas internacionales en JCR y ha realizado diversas estancias de investigación postdoctorales: SCK-CEN (Bélgica, 2010), University of Technology Sydney (Australia, 2011), Universidad Tecnológica Nacional de Argentina (Argentina, 2013), i+ (Italia, 2017) y Ulster University (Reino Unido, 2018).

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

1. A.P. Albín-Rodríguez, A.J. Ricoy-Cano, Y.M. de la Fuente-Robles and M. Espinilla-Estévez. Fuzzy Protoform for Hyperactive Behaviour Detection Based on Commercial Devices. International Journal of Environmental Research and Public Health. 17 (18), 6752, 2020. IF: 2.849. Q1. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186752>
2. M.A. Verdejo-Espinosa, M. Espinilla, F. Mata. Smart Grids and Their Role in Transforming Human Activities—A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 12, 8662, 2020. IF: 2.576. Q2. <https://doi.org/10.3390/su12208662>



3. G. Almonacid-Olleros, G. Almonacid, J.I. Fernandez-Carrasco, M. Espinilla, J. Medina. A New Architecture Based on IoT and Machine Learning Paradigms in Photovoltaic Systems to Nowcast Output Energy. *Sensors*, 20, 4224, 2020. IF: 3.275. Q1. <https://doi.org/10.3390/s20154224>
4. E. Bernal, A. Polo, M. Espinilla, J. Medina. Fuzzy Monitoring of In-bed Postural Changes for the Prevention of Pressure Ulcers using Inertial Sensors Attached to Clothing. *Journal of biomedical informatics*, 103476. 2020 IF: 3.526. Q2. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2020.103476>
5. M.A. López-Medina, M. Espinilla, C. Nugent, J. Medina. Evaluation of convolutional neural networks for the classification of falls from heterogeneous thermal vision sensors. *International Journal of Distributed Sensor Networks*. 2020. IF: 1.151. Q4. <https://doi.org/10.1177/1550147720920485>
6. M.A. López-Medina; M. Espinilla; I. Cleland; C. Nugent; J. Medina. Fuzzy cloud-fog computing approach. Application for human activity recognition in smart homes. *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems*, 2020. IF: 1,851. Q3. <https://doi.org/10.3233/JIFS-179443>
7. M.A. López Medina, M. Espinilla, C. Paggeti, J. Medina . Activity Recognition for IoT Devices Using Fuzzy Spatio-Temporal Features as Environmental Sensor Fusion. *Sensors*, 19(16), 3512. 2019. IF: 3.275. Q1. <https://doi.org/10.3390/s19163512>
8. M.D. Pelaez-Aguilera, M. Espinilla, M.R. Fernandez-Olmo, J. Medina. Fuzzy Linguistic Protoforms to summarize Heart Rate Streams of Patients with Ischemic Heart Disease Complexity, pp. 1-11, 2019. IF: 2,462. Q2. <https://doi.org/10.1155/2019/2694126>
9. R.A. Hamad, A. Salguero, M.R. Bouguelia, M. Espinilla y J. Medina. Efficient activity recognition in smart homes using delayed fuzzy temporal windows on binary sensors. *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, 2019. IF: 5.223. Q1. <https://doi.org/10.1109/JBHI.2019.2918412>
10. A. Salguero, J. Medina, P. de la Torre, M. Espinilla. Methodology for improving classification accuracy using ontologies: application in the recognition of activities of daily living. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*. 2019. IF: 4.594. Q1. <https://doi.org/10.1007/s12652-018-0769-4>
11. A. Salguero, P. Delatorre, J. Medina, M. Espinilla y A. J. Tomeu. Ontology-based framework for the automatic recognition of activities of daily living using class expression learning techniques. *Scientific Programming*, 2019. IF: 0.963. Q4. <https://doi.org/10.1155/2019/2917294>
12. M. Espinilla, J. Medina, J. Hallberg, C. Nugent. A new approach based on temporal sub-windows for online sensor-based activity recognition. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing* (2018). IF: 4.594. Q1. <https://doi.org/10.1007/s12652-018-0746-y>
13. E. De-La-Hoz-Franco, P. Ariza-Colpas, J. Medina and M. Espinilla, "Sensor-Based Datasets for Human Activity Recognition – A Systematic Review of Literature," in *IEEE Access*, vol. 6, pp. 59192-59210, 2018. IF: 4.098. Q1. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2873502>
14. A. Salguero, M. Espinilla. A flexible text analyzer based on ontologies. An application for detecting discriminatory language *Language Resources and Evaluation*, vol. 52, pp. 185-215, 2018. IF: 1.029. Q4. <https://doi.org/10.1007/s10579-017-9387-6>
15. J. Medina, M. Espinilla, Luis Martínez, A.L. García. Intelligent multi-dose medication controller for fever: from wearable devices to remote dispensers *Computers and Electrical Engineering*, vol. 65. pp. 400-412, 2018. IF: 2.189. Q2. <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2017.03.012>
16. A. Salguero, M. Espinilla, Ontology-based feature generation to improve accuracy of activity recognition in smart environments *Computers and Electrical Engineering*, vol. 68, 2018. IF: 2.189. Q2. <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2018.03.048>
17. A. Salguero, M. Espinilla, P. de la Torre, J. Medina, Using Ontologies for the Online Recognition of Activities of Daily Living *Sensors*, vol. 18, n.º 4. 2018. IF: 3.031. Q1. <https://dx.doi.org/10.3390/s18041202>



18. M. Espinilla, L. Martínez, J. Medina, C. Nugent. The Experience of Developing the UJAml Smart Lab. IEEE Access, vol. 6. pp. 34631-34642, 2018. IF: 4.098. Q1. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2849226>
19. J. Medina, S. Zhang, C. Nugent, M. Espinilla. Ensemble classifier of Long Short-Term Memory with Fuzzy Temporal Windows on binary sensors for Activity Recognition Expert Systems with Applications, vol. 114. pp. 441-453, 2018. IF: 4.292. Q1. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.07.068>
20. J. Medina, M.A. Lopez Medina, A. Salguero, M. Espinilla. Predicting the Urgency Demand of COPD Patients from Environmental Sensors Within Smart Cities with High-Environmental Sensitivity IEEE Access, vol. 6, pp. 25081-25089, 2018. IF: 4.098. Q1. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2828652>
21. P. Gómez, A. Partal, M. Espinilla, Classification of the risk in the new financing framework of the Deposit Guarantee Systems in Europe: K-Means Cluster Analysis and Soft Computing. International Journal of Computational Intelligence Systems, vol. 10. France: Atlantis Press, pp. 78-89, 2017. IF: 2,000. Q2. <https://doi.org/10.2991/ijcis.2017.10.1.6>
22. C. Shewell, J. Medina, M. Espinilla, C. Nugent, M. Donnelly, Huimin Wang. Comparison of Fiducial Marker Detection and Object Interaction in Activities of Daily Living Utilising a Wearable Vision Sensor. International Journal of Communication Systems, vol. 30, 5 vol. New Jersey: John Wiley & Sons, Ltd, 2017. IF: 1,717. Q3. <https://doi.org/10.1002/dac.3223>
23. M. Espinilla, J. Medina, A.L García, S. Campana, J. Peláez, Fuzzy Intelligent System for Patients with Preeclampsia in Wearable Devices. Mobile Information Systems, vol. 2017. England, London: HINDAWI LTD, pp. 1-10, 2017. IF: 0,958. Q4. <https://doi.org/10.1155/2017/7838464>
24. M. Espinilla, J. Medina, A. Calzada, J. Liu, L Martínez, C. Nugent, Optimizing the configuration of an heterogeneous architecture of sensors for activity recognition, using the extended belief rule-based inference methodology. Microprocessors and Microsystems, vol. Amsterdam, Netherlands: Elsevier Science bv, pp. 381-390, 2017. IF: 1,049. Q3. <https://doi.org/10.1016/j.micpro.2016.10.007>
25. J. Medina, Maria Fernandez-Olmo, M.D. Peláez, M. Espinilla. Real-Time Monitoring in Home-Based Cardiac Rehabilitation Using Wrist-Worn Heart Rate Devices. Sensors, vol. 17. Switzerland: MDPI AG, 2017. IF: 2,475. Q2. <https://doi.org/10.3390/s17122892>
26. J. Medina, Luis Martínez, M. Espinilla. Subscribing to fuzzy temporal aggregation of heterogeneous sensor streams in real-time distributed environments. International Journal of Communication Systems, vol. 30, n.º 5. New Jersey: John Wiley & Sons, Ltd, 2017. IF: 1,717. Q3. <https://doi.org/10.1002/dac.3238>
27. S Spinsante, A. Angelici, I. Cleland, J. Lundstrom, M. Espinilla and C. Nugent. A Mobile Application for Easy Design and Testing of Algorithms to Monitor Physical Activity in the Workplace. Mobile Information Systems, 2016. IF: 0,849. Q4. <https://doi.org/10.1155/2016/5126816>

C.2. Proyectos

Dirección en Proyectos de I+D

1. Título del proyecto. Sistema inteligente de decisión basado en reconocimiento de actividades en el entorno operativo de envejecimiento. Referencia: RTI2018-098979-A-I00. Fecha: 01/01/2019 - 31/12/2021. Número de investigadores: 5. Financiación recibida: 55.539,00€. Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad. Investigador responsable: M. Espinilla.
2. Título del proyecto. Implantación de un Sistema de Decisión Inteligente Ubicuo (Si- Die) de E-Salud para la Monitorización de Pacientes con Cardiopatía Isquémica que Participan en un Programa de Prevención Secundaria y Rehabilitación Cardíaca. Referencia: PI-0203-2016. Fecha: 01/01/2017 - 31/12/2019. Número de investigadores: 5. Financiación recibida: 44.269,28€. Proyectos Excelencia. Entidad financiadora: Gobiernos de Comunidades Autónomas. Investigador responsable: M. Espinilla.
3. Título del proyecto: Sistema de Soporte a la Decisión para la definición, agrupación y comparación de medidas de exposición, orientado a la recolección de datos mediante cuestionarios online. Ref: SPIP2014-1348. Entidad financiadora: Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior. Entidades participantes: Universidad de Jaén. Fecha:



14/10/2014 - 13/10/2015. Financiación: 49.940,00€. Investigador responsable: M. Espinilla.

Participación en Proyectos de I+D Europeos

- PHArA-ON: Pilots for Healthy and Active Ageing. Referencia: 857188. Fecha: 02/12/2019 - 01/12/2023. Entidad financiadora: European Commission. H2020-EU.1.3.3. - Smart and healthy living at home. Financiación recibida: 18.835.551,25€ (280.375,00€ Universidad de Jaén). Investigadora responsable en la Universidad de Jaén: M. Espinilla. Responsable del paquete de trabajo: Soft Computing.
- REMIND. The use of computational techniques to Improve compliance to reminders within smart environments. Referencia: 734355. Fecha: 01/01/2017 - 31/12/2020. Entidad financiadora: European Commission. Financiación recibida: 1.084.500,00€. Investigador responsable en la Universidad de Jaén: M. Espinilla.

Participación en Proyectos de I+D Nacionales y Autonómicos

- Título del proyecto: Red de excelencia en tratamiento inteligente de datos y generación de lenguaje natural. Referencia: TIN2017-90773-REDT. Redes de excelencia. Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento. Fecha: 01/07/2018 - 06/30/2020. Financiación recibida: 10.000 €. Investigadora responsable en la Universidad de Jaén: M. Espinilla.
- Título del proyecto: "Sistema inteligente para prevención de úlceras por presión basado en dispositivos wearables no invasivos". Referencia: PI-0387-2018. Investigador principal: J. Medina. Financiación recibida: 33.946,34€. Fecha concesión: 01/01/2019.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

- Alertas y detección temprana del deterioro cognitivo (ADETEM). Contrato artículo 83 con Trevenque Sistemas De Información, S.L. y Nazaries Information Technologies, S.L. Financiación: 67.236,00. Fecha: 01/09/2020 – 31/12/2020. Investigador responsable: M. Espinilla – J. Medina
- Evaluación del proyecto de conexión y trazabilidad del Servicio de Ayuda a Domicilio y el Servicio de Teleasistencia en Andalucía denominado "HOME CARE CONNECT". Contrato artículo 83 con la fundación Ageing Lab. Financiación: 2.000€. Fecha: 30/06/2017 - 30/01/2018. Investigador responsable: M. Espinilla.

C.4. Patentes- Propiedad Intelectual

1. MERCEDES (Multimodal Environments for Recognizing and Controlling Elderly Daily Events with Sensors). Número de referencia: 2006044313869. Fecha de solicitud: 04/06/2020. Inventores: J. Medina, A. Polo, M. Espinilla.
2. Red-Core. Rehabilitación Cardíaca Domiciliaria. Sistema inteligente ubicuo de e-Salud, para la monitorización de pacientes con cardiopatía Isquémica que participan en un programa de prevención secundaria y rehabilitación cardíaca. Número de solicitud: CO-00113-2018. Fecha de solicitud: 20/04/2018. Inventores: M. Espinilla, J. Medina, J. Torres, M. R. Fernández, M. M. de la Fuente y M. D. Ruiz.
3. DECISION – MEC. Sistema informático de soporte a la decisión para la definición, agrupación y comparación de medidas de exposición orientado a la recolección de datos mediante cuestionarios on-line. Número de solicitud: JA-46-17. Fecha de solicitud: 09/03/2017. Inventores: M. Espinilla, F.J. Estrella y Á. Labella

C.5. Otros méritos

- 5 Special Issues in JCR, being the leader in all of them: 3 Q1, 1 Q2 and 1 Q3
- 5 Publicaciones en proceedings de congresos recogidos en el Rating de Congresos de GII-GRIN-SCIE Clase 1 – Muy relevante.
- Estancias postdoctorales:
 - * SCK-CEN (Belgian Nuclear Research Centre). Financiación: Research plan – SCK-CEN. Fecha de inicio: 03/08/2009. Duración: 1 mes.
 - * UTS (University of Technology Sydney). Financiación: Research plan - University of Jaén. Fecha de inicio: 01/06/2011. Duración: 3 meses.
 - * UTN (Universidad Tecnológica Nacional de Argentina). Financiación: Santander universities. Fecha de inicio: 19/04/2013. Duración: 2 months.
 - * I+ (innovation and reseach center, Italy) Financiación: REMIND project – European commission. Fecha de inicio: 16/06/2017. Duración: 2 meses.
 - * Ulster University. Financiación: Estancias de movilidad en el extranjero "José Castillejo" para jóvenes doctores. Fecha de inicio: 01/02/2018. Duración: 3 meses.