

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	19/06/2024
Nombre y apellidos	Antonio J. Tallón-Ballesteros		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid	0000-0002-9699-1894	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Huelva		
Dpto./Centro	Dpto. de Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática / Escuela Técnica Superior de Ingeniería		
Dirección	Avda. Reina Mercedes s/n 41012 Sevilla		
Teléfono	959217696	correo electrónico	antonio.tallon@diesia.uhu.es
Categoría profesional	Titular de Universidad	Fecha inicio	05/07/2023
Espec. cód. UNESCO	120317, 120304, 120315		
Palabras clave	Minería de Datos, Aprendizaje Automático, Algoritmos Evolutivos, Redes Neuronales, Clasificación		

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas	Universidad de Córdoba	2002
Ingeniero en Informática	Universidad de Granada	2005
Diploma de Estudios Avanzados	Universidad de Granada	2006
Doctor en Informática	Universidad de Sevilla	2013

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

- **Número de sexenios de investigación reconocidos:**
 - ✓ Uno (2006-2016).
- **Publicaciones totales en revistas del JCR:**
 - ✓ Número de artículos: 14.
 - ✓ Años de publicación (en orden cronológico inverso): 1 (2024), 1 (2022), 1 (2021), 3 (2020), 3 (2019), 3 (2016), 1(2013) y 1(2011).
 - ✓ Distribución de las publicaciones en cuartiles: 7 (Q1), 3 (Q2), 2 (Q3) y 2 (Q4). De ellas una en D1 y una en P88.
- **Publicaciones en libros con proceso de selección estricta en editoriales de reconocido prestigio (IEEE o Springer):**
 - ✓ Número de capítulos: 2.
 - ✓ Años de publicación (en orden cronológico inverso): 2014 y 2013.
 - ✓ Distribución de la editorial de las publicaciones: Springer (2).
- **Número de publicaciones en Scopus: 77**
- **Citas en Scopus:**
 - ✓ Número total citas: 300.
 - ✓ Índice h: 9.
 - ✓ Distribución de citas en los 5 últimos años: 42 (2023), 41 (2022), 46 (2021), 31 (2020), 36 (2019).
 - ✓ Número medio de citas en los últimos 5 años: 39.2.
- **Citas en Google Scholar:**
 - ✓ Número de citas: 731.
 - ✓ Índice h: 12.
- **Número de publicaciones en DBLP: 75**
- **Número de publicaciones en el portal producción científica de la Universidad de Huelva: 89.**
- **Tesis doctorales dirigidas: 4 en curso.**

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (*máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco*)

Experiencia Docente: Profesor Titular de Universidad con adscripción al Departamento de Ingeniería Electrónica, Sistemas Informáticos y Automática, en el área de conocimiento de Tecnología Electrónica, de la Universidad de Huelva. Anteriormente ocupó el puesto de Profesor Ayudante Doctor desde octubre de 2018 hasta diciembre de 2022, fecha en la que pasó a la figura de Profesor Contratado Doctor y en julio de 2023 se incorporó al Cuerpo Docente de Profesor Titular de Universidad. Con anterioridad, fue Profesor contratado a tiempo completo de la Universidad de Sevilla desde octubre de 2005 hasta octubre de 2018 en el área de conocimiento de Lenguajes y Sistemas Informáticos en diferentes figuras laborales. La docencia total impartida asciende a más de 3500 horas (más de 1780 como doctor), de las cuales más de 500 han sido impartidas en inglés; todo ello se resume en 26 asignaturas (22 de primer ciclo o Grado y 4 de segundo ciclo o Máster; en 2 asignaturas ha sido coordinador) de 16 titulaciones (13 de primer ciclo o Grado y 3 de segundo ciclo o Máster). Ha dirigido 18 Trabajos de Fin de Estudios que se distribuyen en 17 Trabajos Fin de Máster y 1 Trabajo Fin de Grado. Actualmente, dirige cuatro tesis doctorales. Tiene reconocidos tres quinquenios (2005-2011, 2011-2016 y 2016-2021) y seis trienios a fecha 07/02/2024.

Experiencia Investigadora: La línea investigadora en los últimos diez años se centra en el campo de Aprendizaje Automático, dentro de la disciplina de Minería de Datos. Ha colaborado y publicado con más de 80 investigadores donde ha abordado principalmente el Aprendizaje Automático Supervisado en tareas de Clasificación y Regresión, así como en algunos casos puntualmente la aplicación de Series Temporales. Desde el punto de la minería de datos se han tratado múltiples estrategias como sería la Selección de Atributos, la Detección y Eliminación de Outliers, la Imputación de Valores Perdidos, la Selección de Instancias, entre otras. En la etapa predoctoral, dirigida por los doctores José Riquelme Santos (Universidad de Sevilla) y César Hervás Martínez (Universidad de Córdoba) se han abordado problemas reales del mundo real en tareas de clasificación tanto biclase como multiclase. Dentro de la investigación postdoctoral, cabe mencionar el trabajo realizado en el campo del preprocesamiento de datos, haciendo especial énfasis en técnicas de selección de subconjuntos de atributos, tanto desde un punto de vista estocástico como no estocástico, y en métodos de detección y eliminación de outliers. Los dominios de aplicación han sido grandes problemas del ámbito natural.

Participación en proyectos de investigación: Participación con dedicación completa en cuatro proyectos de investigación, tres en el marco de Convocatoria Públicas del Plan Nacional y uno del Plan Andaluz de Investigación de Proyectos de Excelencia para jóvenes investigadores. Todas las publicaciones científicas que aparecen en este documento se han llevado a cabo en el seno de los citados proyectos de investigación.

Estancias de investigación. Realización de una estancia de investigación en el grupo de investigación aprendizaje y redes neuronales artificiales (AYRNA), adscrito a la Universidad de Córdoba durante 9 semanas en el curso 2010/2011. Tras la finalización de la tesis, ha realizado una segunda estancia en 2014/2015 de 5 meses en el grupo AYRNA donde se han abordado problemas de carácter oceanográfico. Posteriormente a mediados de 2015 completó una estancia de 3 meses en la Universidad de Lisboa trabajando en grandes problemas de biología. En 2016 realizó una estancia de 2 meses en la Universidad de Algarve trabajando en selección de datos para mejorar el rendimiento de las tareas de Aprendizaje Automático. En 2017 ha completado una estancia de 1 mes en la Universidad de Algarve y ha profundizado en el tema de selección de atributos mediante metaheurísticas.

Pertenencia a Grupos de investigación: Desde enero de 2023 es miembro del grupo TIC-165 del Plan Andaluz de Investigación denominado Sistemas Electrónicos y Mecatrónica de la Universidad de Huelva. En la fase inicial de la investigación el solicitante perteneció al grupo TIC-148 del Plan Andaluz de Investigación durante más de dieciocho meses. Posteriormente, se incorporó al grupo TIC-134, dirigido primero por el doctor Rafael Corchuelo Gil (Universidad de Sevilla) y con posterioridad por José Antonio Troyano Jiménez (Universidad de Sevilla), donde estuvo vinculado más de 10 años.

Evaluador de Publicaciones. Miembro del Comité de Programa de congresos internacionales: COGNITIVE, FUTURE COMPUTING, ICADIWT y NDT. Asimismo, ha sido revisor en algunas ediciones de congresos. El solicitante también es revisor habitual de algunas revistas incluidas en el JCR, entre las que destacan *Neural Processing Letters* y *Pattern Analysis and Applications*.

Participación en asociaciones científicas. Dentro de las actividades de difusión, participa como miembro de asociaciones científicas, como IAENG (desde 2010).

Publicaciones en Revistas JCR: El solicitante cuenta con catorce publicaciones, ocupando la primera posición en el orden de firma en ocho de ellas. Se trata de revistas de impacto incluidas en el JCR que figuran en un puesto relevante, dado que siete de ellas pertenecen al primer cuartil.

Publicaciones en Congresos Internacionales: Autor de más de 40 comunicaciones en congresos internacionales. Destacan las contribuciones en IEEE ICDM, GECCO, IEEE IWOBI, IWINAC y HAIS. Ha sido editor desde 2016 de las actas del congreso IDEAL, FSDM e IEEE ICDIM; en total 26.

Publicaciones en Congresos Nacionales: Autor de cinco comunicaciones en congresos nacionales, incluidos en los Congresos Españoles de Informática (CEDI) y en las series MAEB.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones (sólo 20 más relevantes, últimos 15 años)

C.1.1. Publicaciones incluidas en Revistas del JCR y Libros con selección estricta publicados por editoriales de prestigio (Springer o IEEE)

- [1] Santana-Morales P & Tallón-Ballesteros AJ (2024). Predicting insurance claims through a variety of data mining techniques: facing lots of missing values and moderate class-imbalanced levels. *Logic Journal of the IGPL, en prensa* (jzae061). <https://doi.org/10.1093/jigpal/jzae061>. IF (JCR 2022) 1.0, 3/21 Logic (Q1, P88); 124/330 Mathematics (Q2); 180/267 Mathematics, Applied (Q3)
- [2] Li J, Wu Y, Fong S, Tallón-Ballesteros AJ, Yang XS, Mohammed S, & Wu F (2022). A binary PSO-based ensemble under-sampling model for rebalancing imbalanced training data. *The Journal of Supercomputing*, 78(5), 7428-7463. IF 2.474, 33/110 Computer Science, Theory & Methods Q2.
- [3] Tallón-Ballesteros AJ & Cho S-B (2021). Extracting salient information from discarded features via attribute selection and pruning. *Applied Soft Computing*, 101, 107041. IF 6.725, 11/112 Computer Science, Interdisciplinary Applications Q1 (D1).
- [4] Fong IH, Li T, Fong S, Wong RK, & Tallon-Ballesteros AJ (2020). Predicting concentration levels of air pollutants by transfer learning and recurrent neural network. *Knowledge-Based Systems*, 192, 105622. IF 8.038, 16/139 Computer Science, Artificial Intelligence Q1.
- [5] González-Pardo A, Tallón-Ballesteros AJ & Yin H (2020). Special issue on new trends and challenges of bio-inspired computational intelligence algorithms in massively complex systems. *Expert Systems*, 37(6), e12637. IF 2.587, 33/110 Computer Science, Theory & Methods Q2.
- [6] Tallón-Ballesteros AJ, Riquelme JC & Ruiz R (2020). Filter-based feature selection in the context of evolutionary neural networks in supervised machine learning. *Pattern Analysis and Applications*, 23, 467-491. IF 2.58, 74/139 Computer Science, Artificial Intelligence Q3
- [7] Tallón-Ballesteros, AJ (2019). Metaheuristic algorithm to train product and sigmoid neural network classifiers. *Expert Systems*, 36(3), e12383. IF 1.546, 50/108 Computer Science, Theory & Methods Q2.
- [8] Arcos-Vargas A, Núñez F, & Tallón-Ballesteros AJ (2019). Bargains in the diamond market? How to take advantage from online information. *Expert Systems*, 36(5), e12423. IF 1.546, 50/108 Computer Science, Theory & Methods Q2.
- [9] Tallón-Ballesteros AJ, Riquelme JC & Ruiz R (2019). Semi-wrapper feature subset selector for feed-forward neural networks: Applications to binary and multi-class classification problems. *Neurocomputing*, 353, 28-44. IF 4.438, 28/137 Computer Science, Artificial Intelligence Q1
- [10] Durán-Rosal AM, Hervás-Martínez C, Tallón-Ballesteros AJ, Martínez-Estudillo AC, Salcedo-Sanz S (2016). Massive missing data reconstruction in ocean buoys with evolutionary product unit neural networks. *Ocean Engineering*, 117, 292-301. IF 1.894, 2/14 Engineering, Marine; 40/125 Engineering, Civil; 4/14 Engineering, Ocean; 25/63 Oceanography Q1
- [11] Tallón-Ballesteros AJ, Riquelme JC, Ruiz R (2016). Merging subsets of attributes to improve a hybrid consistency-based filter: a case of study in product unit neural networks. *Connection Science*, 28(3), 242-257. IF 0.867, 104/133 Computer Science, Artificial Intelligence, 76/104 Computer Science, Theory & Methods Q3
- [12] Tallón-Ballesteros AJ (2016). Contemporary training methodologies based on evolutionary artificial neural networks with product and sigmoid neurons for classification. *AI Communications*, 29(3), 469-471. IF 0.654, 116/133 Computer Science, Artificial Intelligence Q4
- [13] Tallón-Ballesteros AJ, Riquelme JC. Data mining methods applied to a digital forensics task for supervised machine learning (2014). En: A. K. Muda, Y. H. Choo, A. Abraham, S. N. Srihari (Eds.). *Computational Intelligence in Digital Forensics*. Serie: Studies in Computational Intelligence, vol. 555, pp. 413-428. Ed. Springer-Verlag. ISBN: 978-3-319-05884-9.

- [14] **Tallón-Ballesteros AJ**, Hervás-Martínez C, Riquelme JC, Ruiz R (2013). Feature selection to enhance a two-stage evolutionary algorithm in product unit neural networks for complex classification problems, *Neurocomputing*, 114(19), 107–117. IF 2.005, 28/121 Computer Science, Artificial Intelligence Q1
- [15] **Tallón-Ballesteros AJ**, Hervás-Martínez C, Gutiérrez PA (2013). An extended approach of a two-stage evolutionary algorithm in artificial neural networks for multiclassification tasks. En: I. Jordanov, L. C. Jain (Eds.). *Innovations in Intelligent Machines – 3: Contemporary Achievements in Intelligent Systems*. Serie: *Studies in Computational Intelligence*, vol. 442, pp. 139-153, 2013. Ed. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. ISBN: 978-3-642-32176-4.
- [16] **Tallón-Ballesteros AJ**, Hervás Martínez C (2011). A two-stage algorithm in evolutionary product unit neural networks for classification, *Expert Systems with Applications*, 38(1), 743–754. IF 2.203, 22/111 Computer Science, Artificial Intelligence Q1

C.1.2. Comunicaciones en Congresos Internacionales y/o Nacionales con proceso de revisión por pares y selección estricta

- [17] **Tallón-Ballesteros AJ**, Correia L & Fong S (2021). Hybrid scatter and ant search feature subset selection: applications in classification problems. In *2021 Second International Conference on Intelligent Data Science Technologies and Applications (IDSTA)* (pp. 150-153). IEEE.
- [18] Li T, Fong S, & **Tallón-Ballesteros AJ** (2020). Teng-Yue algorithm: A novel metaheuristic search method for fast cancer classification. In *Proceedings of the 2020 Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion (GECCO 2020)* (pp. 47-48).
- [19] **Tallón-Ballesteros AJ**, Li T, & Fong S (2020). Quality enhancement of stochastic feature subset selection via genetic algorithms. Assessment in bioinformatics data sets. In *Proceedings of the 2020 Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion* (pp. 55-56).
- [20] Li T, Fong S, Wu Y & **Tallón-Ballesteros AJ** (2020). Kennard-Stone balance algorithm for time-series big data stream mining. In *2020 International Conference on Data Mining Workshops (ICDMW)* (pp. 851-858). IEEE.

C.2. Proyectos

Investigador:

- **BIDASGRI: Tecnologías Big Data para Smart Grids.** Categorías: Junta de Andalucía. Programa: Proyectos I+D+i FEDER Andalucía 2014-2020. Proyecto: US-1263341. Entidad financiadora: Junta de Andalucía. Duración: 2020-2022. Financiación: 90.000,00 €.
- **Big Data Streaming: Análisis De Datos Masivos Continuos. Modelos Descriptivos.** Categorías: MICINN. Entidad Financiadora: MICINN TIN2017-88209-C2-2-R. Entidades participantes: Universidad de Sevilla. Duración: 2018-2020. IP: José C. Riquelme. Financiación: 116.039 euros
- **Big Time-Aware Data: Análisis de Datos Masivos Indexados en el Tiempo. Reglas y Clustering.** Entidad financiadora: MINECO TIN2014-55894-C2-1-R. Entidades participantes: Universidad de Sevilla y Universidad Pablo de Olavide. Duración: 01/01/2015-31/12/2017. Financiación: 103.100 euros. IP: José Cristóbal Riquelme Santos. Investigadores: 9
- **Modelos Avanzados para el Análisis Inteligente de Información. Aplicación a Datos Biomédicos y Medioambientales.** Entidad financiadora: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía P11-TIC-7528. Entidades participantes: Universidad de Sevilla. Duración: 26/03/2013-26/03/2017. Financiación: 31.435,25 euros. IP: Cristina Rubio Escudero. Investigadores: 7.
- **Análisis Inteligente de Información Medioambiental.** Entidad financiadora: MICINN TIN2011-28956-C02-02. Entidades participantes: Universidad de Sevilla y Universidad Pablo de Olavide. Duración: 01/01/2012-31/12/2014. Financiación: 47.008,50 euros. IP: José Cristóbal Riquelme Santos. Investigadores: 13
- **Heurísticas escalables para la extracción de conocimiento en grandes volúmenes de información.** Entidad financiadora: MEC TIN2007-68084-C02-02. Entidades participantes: Universidad de Sevilla y Universidad Pablo de Olavide. Duración: 01/10/2007-30/09/2010. Financiación: 99.200 euros. IP: José Cristóbal Riquelme Santos. Investigadores: 24.

C.3. Estancias de Investigación de carácter postdoctoral

- Centros: 1) Grupo de investigación aprendizaje y redes neuronales artificiales (AYRNA): 5 meses. 2) *Universidade de Lisboa*: 3 meses. 3) *Universidade do Algarve*: 3 meses (2+1).