

Fecha del CVA	09/01/2025

## Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	Beatriz Pontes Balanza		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	L-2777-2014	
	Código Orcid	0000-0003-1533-3863	

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Sevilla		
Dpto./Centro	Lenguajes y Sistemas Informáticos		
Dirección	ETS Ingeniería Informática. Av. Reina Mercedes s/n 41012 Sevilla		
Teléfono	954556239	correo electrónico	<a href="mailto:bepontes@us.es">bepontes@us.es</a>
Categoría profesional	Profesor Contratado Doctor	Fecha inicio	Junio-2014
Espec. cód. UNESCO	1203.15, 1203.17, 1203.18		
Palabras clave	Minería de datos		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniero en Informática	U. de Sevilla	2005
Dr. Informática	U. de Sevilla	2013

### A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

- **Publicaciones totales en revistas del JCR:**
  - ✓ Número de artículos: 15.
  - ✓ Desglose por año: 1 (2012), 1 (2013), 3 (2014), 3 (2015), 1 (2017), 1 (2018), 2 (2021), 1 (2022), 1 (2023), 1 (2024)
  - ✓ Desglose por cuartiles: 6 (Q1), 5 (Q2), 1(Q3) y 3 (Q4).
- **Número total de publicaciones:** 45
- **Citas en Google Scholar:**
  - ✓ Número total citas: 846
  - ✓ Índice h: 11

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

**Experiencia Docente:** Profesora de la Universidad de Sevilla desde 2006.

**Experiencia Investigadora:** La actividad investigadora está principalmente centrada en el área de la bioinformática, mediante el estudio y aplicación de técnicas de minería de datos a bases de datos de tipo biológico y biomédico.

**Participación en proyectos:** Participación en un total de 15 proyectos de investigación, entre los cuales se encuentran 1 proyecto europeo, 9 proyectos del Plan Nacional y 5 proyectos del Plan Andaluz de Investigación, además de la participación en diversas ayudas de la Junta de Andalucía a grupos de investigación.

**Gestión Académica:** En el departamento: Miembro de la Comisión de Doctorado. Miembro de la Comisión de Docencia. Coordinadora de una asignatura troncal de primer curso en el grado de Ingeniería de la Salud. Coordinadora de una asignatura optativa de cuarto curso en el grado de Ingeniería de la Salud.

**Evaluador de Publicaciones.** Miembro del Comité de Programa de diversas conferencias nacionales e internacionales: JAI, SAC-EC, PRIB, ISDA, SOCO. Miembro del Comité Organizador de CDC-ECC 2005. Evaluador habitual de diversas revistas internacionales: IEEE TNNLS, IEEE/ACM TCBB, BMC GENOMICS, IJICC, Frontiers in Medicine, entre otras.

**Publicaciones en Revistas Internacionales:** Autora de 15 publicaciones en revistas de impacto JCR según ISI. Autora de 2 publicaciones en revistas internacionales sin impacto JCR.

**Publicaciones Conferencias Internacionales:** Autora de más de 20 comunicaciones en conferencias internacionales, entre ellas: KES, EvoBIO, PRIB, ISDA, IEEE FUZZY, SOCO, GECCO, etc.

**Publicaciones Conferencias Nacionales:** Autora de más de 15 comunicaciones en conferencias nacionales, incluyendo aportaciones a los congresos CEDI y CAEPIA.

**Estancias en Centros de Investigación:** Realización de dos estancias de investigación en el centro "Institute for Computing and Information Sciences (ICIS)", de la Universidad de Radboud (Nijmegen, Países Bajos), de un total de 3 meses de duración.

**Mención de Doctorado Internacional:** La Tesis Doctoral realizada ha cumplido las condiciones requeridas para la acreditación de Doctorado Internacional, tras haber realizado un total de 3 meses de estancias de investigación y habiendo sido defendida en el idioma *inglés*.

## Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología y fecha)

### C.1. Publicaciones

- [1] Morteza A, Vega-Marquez B, Pontes B, Basim M, Riquelme JC. [Addressing energy challenges in Iraq: Forecasting power supply and demand using artificial intelligence models](#), Heliyon, vol. 10 (4), 2024. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e25821. IF: 4.0, Q2 en [Multidisciplinary Sciences](#), 23/73.
- [2] Pontes B, Castillo-Tuñón JM, Mateos D, Padillo J, Riquelme JC, Álamo JM, Bernal-Bellido C, Suarez G, Cepeda C, Marín-Gómez LM, Gómez-Bravo MA. [Development of a liver graft assessment expert machine learning system. When the artificial intelligence helps liver transplant surgeons](#), Frontiers in Surgery, vol. 10, 2023. DOI: 10.3389/fsurg.2023.1048451. IF: 1.8 (2022), Q3 en [Surgery](#) 131/212.
- [3] Madrid-Márquez L, Rubio-Escudero C, Pontes B, González-Pérez A, Riquelme JC, Sáez ME. [MOMIC: A multi-omics pipeline for data analysis, integration and interpretation](#), Applied Sciences, vol. 12(8), 2022. DOI: 10.3390/app12083987. IF: 2.838, Q2 en [Engineering, Multidisciplinary](#) 39/92
- [4] Pontes B, Nuñez F, Rubio C, Moreno A, Nepomuceno I, Moreno J, Cacicedo J, Praena-Fernández JM, Escobar GA, Parra C, Delgado BD, Rivin E, Couñago F, Riquelme J, López-Guerra JL. [A data mining based clinical decision support system for survival in lung cancer](#), Reports of Practical Oncology and Radiotherapy, vol. 26 (6), pp. 839-848, 2021. DOI: 10.5603/RPOR.a2021.0088. IF: 0.3, Q4 en [Oncology](#) 269/318.
- [5] Capitán-Agudo C, Pontes B, Gómez-Gálvez P, Vicente-Munuera P. [Evolutionary 3D image segmentation of curve epithelial tissues of drosophila melanogaster](#), Applied Sciences, vol. 11(14), 2021. DOI: 10.3390/app11146410. IF: 2.838, Q2 en [Engineering, Multidisciplinary](#) 39/92
- [6] J.L.Lopez Guerra, B.Pontes, A.Moreno, C.Rubio, F.Núñez, I.Nepomuceno, J.Moreno, J.Cacicedo, J.M.Praena-Fernandez, G.A.Escobar-Rodriguez, C.Parra, J.Riquelme, M.J.Ortiz-Gordillo. [Decision support system for lung cancer patients](#), Radiotherapy and Oncology Vol. 127(1), pp. S449-450 2018 DOI: [https://doi.org/10.1016/S0167-8140\(18\)31169-1](https://doi.org/10.1016/S0167-8140(18)31169-1). IF: 5.252, Q1 en [Oncology](#) 46/230
- [7] Rubio-Escudero, C., Valverde-Fernandez, J., Nepomuceno-Chamorro, I., Pontes-Balanza, B., Hernández-Mendoza, B., Rodríguez-Herrera, A. [Data Mining Techniques Applied to Hydrogen Lactose Breath Test](#), Plos One Vol. 12(1), e0170385, 2017 DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0170385>. IF: 2.766, Q1 en [Multidisciplinary Sciences](#) 15/64
- [8] Pontes, B., Giráldez, R., Aguilar-Ruiz, JS. [Quality Measures for Gene Expression Biclusters](#). PLOS ONE, Vol. 2, Issue 3, pp. 1-24, 2015. DOI: 10.1371/journal.pone.0115497. IF 3.057, Q1, 11/63
- [9] Pontes, B., Giráldez, R., Aguilar-Ruiz, JS. [Bicustering on expression data: A review](#). Journal of Biomedical Informatics. Vol. 57, pp. 163-180, 2015. DOI: 10.1016/j.jbi.2015.06.028. IF: 2.447, Q1, 20/104

- [10] Guerra, J. L. L., Matute, R., Puebla, F., Sánchez-Reyes, A., Pontes, B., Rubio-Escudero, C., Praena-Fernandez, J. M. [Ethnic difference in risk of toxicity in prostate cancer patients treated with dynamic arc radiation therapy](#), Tumori Vol. 101 (4), pp. 461-4688, 2015. DOI: 10.5301/tj.5000346, IF: 1.071, Q4 en Oncology, 195/213
- [11] R. Jose, J.L. Lopez Guerra, R. Matute, B. Pontes, C. Rubio, I. Nepomuceno, F. Puebla, J.M. Praena-Fernandez, M.J. Ortiz Gordillo, I. Azinovic. [Data mining tools for predicting the risk of toxicity in prostate cancer patients treated with radiation therapy](#), Radiotherapy & Oncology Vol. 111(1), pp. S30, 2014. DOI: 10.1016/S0167-8140(15)30841-0, IF: 4.363, Q1 en Oncology, 45/211
- [12] Pontes B. [Evolutionary Biclustering of Gene Expression Data: Shifting and Scaling Pattern-based Evaluation](#), AI Communications, 2014, IF 0.466, 62/688 Art Int, Q4
- [13] Cruz FL, Troyano JA, Pontes B, Ortega FJ, [Building Layered, Multilingual Sentiment Lexicons at Synset and Lemma Levels](#), Expert Systems With Applications, vol. 41, 13, pp. 5984-5994, 2014. DOI: 10.1016/j.eswa.2014.04.005. IF 1.965, 175/5339 Comp Sci, Q1
- [14] Pontes B, Giráldez R, Aguilar-Ruiz JS. [Configurable Pattern-based Evolutionary Biclustering of Gene Expression Data](#), Algorithms for Molecular Biology, vol. 8, 4, 2013. DOI: 10.1186/1748-7188-8-4. IF 1.857, 223/5339 Comp Sci, Q2
- [15] Divina F, Pontes B, Giráldez R, Aguilar-Ruiz JS. [An Effective Measure for Assessing the Quality of Biclusters](#), Computers in Biology and Medicine, vol. 42, 2, pp. 245-256, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compbio.2011.11.015>. IF 1.162, 639/5339 Comp Sci, Q2
- [16] Delgado J, Adarraji M, Vega-Márquez B, Pontes B. [Time Series Analysis of Iraq's Energy Sector: Production, Consumption and Trends](#). International Conference on Soft Computing Models in Industrial and Environmental Applications, pp. 272-282, 2024. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-031-75013-7\\_26](https://doi.org/10.1007/978-3-031-75013-7_26)
- [17] Arkah ZM, Pontes B, Rubio C. [Interpretation of Diabetic Foot Ulcer Image Classification Using Layer Attribution Algorithms](#). International Conference on Soft Computing Models in Industrial and Environmental Applications, pp. 13-22, 2024. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-031-75013-7\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-031-75013-7_2)
- [18] Martín JD, Pontes B, Riquelme JC. [Simultaneous Evolutionary Optimization of Features Subset and Clusters Number](#). Proceedings of the Companion Conference on Genetic and Evolutionary Computation, pp. 307-310, 2023. DOI: 10.1145/3583133.3590603.
- [19] Pontes B, Núñez F, Rubio C, Moreno A, Nepomuceno I, Moreno J, Cacicedo J, Praena JM, Escobar GA, Parra C, Delgado BD, Rivin E, Couñago F, Riquelme J, Lopez JL. [A data mining based clinical decision support system for survival in lung cancer](#). Reports of practical Oncology and radiotherapy, vol. 26, 6, pp. 839–848, 2021. Doi: 10.5603/RPOR.a2021.0088. 267/317 Oncology.
- [20] Martín-Fernández JD, Luna-Romera JM, Pontes B, Riquelme JC. [Indexes to Find the Optimal Number of Clusters in a Hierarchical Clustering](#). 14th International Conference on Soft Computing Models in Industrial and Environmental Applications. SOCO 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 950, pp 3-13 DOI: 10.1007/978-3-030-20055-8\_1
- [21] Jancura P, Mavridou E, Pontes B, Marchiori E. [Describing the Orthology Signal in a PPI Network at a Functional, Complex Level](#), International Journal of Bioinformatics Research and Applications, vol. 6674, pp. 209-226, 2011, DOI: 10.1007/978-3-642-21260-4\_22. 40/118 Health Inf.
- [22] Pontes B, Giráldez R, Aguilar-Ruiz JS. [Evolutionary Biclustering Based on Expression Patterns](#), Intelligent Systems Design and Applications, pp. 537-542, 2011. 2060/5339 Comp Sci.
- [23] Pontes B, Divina F, Giráldez R, Aguilar-Ruiz JS. [Improved Biclustering on Expression Data Through Overlapping Control](#), International Journal of Intelligent Computing and Cybernetics, vol. 3, 2, pp. 293-309, 2010. 1153/5339 Comp Sci.
- [24] Pontes B, Giráldez R, Aguilar-Ruiz JS. [Measuring the Quality of Shifting and Scaling Patterns in Biclusters](#), Pattern Recognition in Bioinformatics, vol. 6282, pp. 242-252, 2010.

- [25] Pontes B, Giráldez R, Aguilar-Ruiz JS. [Evolutionary Search of Biclusters by Minimal Intrafluctuation](#), IEEE Int. Conf. on Fuzzy Systems, pp. 1-6, 2007. [1914/5339 Comp Sci](#).

## C.2. Proyectos

### Investigador:

- Título del proyecto: Aprendizaje automático sostenible para energía y agricultura. Entidad financiadora: Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023. Referencia: PID2023-146037OB-C21.
- Título del proyecto: Aprendizaje profundo y transferencia de aprendizaje eficientes para salud y movilidad conectada. Entidad financiadora: Plan Estatal 2017-2020 Retos - Proyectos I+D+i. Financiación: 116160.00€
- Título del proyecto: Modelos híbridos adaptativos para predecir la producción de energías renovables solar y eólica. Entidad financiadora: Junta de Andalucía, PAIDI: Proyectos I+D+i. Financiación: 116042.00€
- Título del proyecto: BIDASGRI: Tecnologías Big Data para Smart Grids. Entidad financiadora: Proyectos I+D+i FEDER Andalucía. Financiación: 90000€
- Título del proyecto: Big Data Streaming: Análisis de Datos Masivos Continuos. Modelos Descriptivos. Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. TIN2017-88209-C2-2-R. 2018-20 Investigadores principales: José C. Riquelme y Cristina Rubio. Financiación: 116039 €
- Título del proyecto: Big Time-Aware Data: Análisis de Datos Masivos Indexados en el Tiempo. Reglas y Clustering. Entidad financiadora: MICINN TIN2014-55894-C2-1-R. 2015-17. Investigador principal: José C. Riquelme. Financiación: 124751 €
- Título del proyecto: Análisis Inteligente de Información Medioambiental. Entidad financiadora: Plan Nacional del 2011. Financiación: 47008.50 €
- Título del proyecto: Modelos avanzados para el análisis inteligente de información. Aplicación a datos biomédicos y medioambientales. Entidad financiadora: Junta de Andalucía. 2013-17. Investigador principal: Cristina Rubio. Financiación: 30000 €
- Título del proyecto: Análisis inteligente de información medioambiental. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. 2012-14. Investigador principal: José C. Riquelme. Financiación: 47000 €
- Título del proyecto: sistemas inteligentes para descubrir patrones de comportamientos. aplicación a bases de datos biológicas. Entidad financiadora: Junta de Andalucía. 2008-12. Investigador principal: Jesús S. Aguilar Ruiz.
- Título del proyecto: Heurísticas escalables para la extracción de conocimiento en grandes volúmenes de información. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología. 2007-12. Investigador principal: José C. Riquelme Santos. Financiación: 99200 €
- Título del proyecto: Técnicas emergentes de minería de datos para la extracción de conocimiento de grandes volúmenes de información: aplicación a datos científicos e industriales. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología. 2001-07. Investigador principal: José C. Riquelme Santos. Financiación: 82570 €
- Título del proyecto: Hybrid control: taming heterogeneity and complexity of networked embedded systems (HYCON). Entidad financiadora: Commission of the european communities. 2004-07. Investigador principal: Eduardo F. Camacho.

## C.3. Contratos

## C.4. Patentes

- Félix Miguel Sanjuán Segovia, Cristina Rubio Escudero, Beatriz Pontes Balanza, José Cristóbal Riquelme Santos. Registro de Software “Roisin: análisis de datos clínicos mediante reglas de asociación”. nº registro 201799904479009, 2017.
- Beatriz Pontes Balanza, Paula Yuan César Aguilar, Guillermo Prieto Rodríguez, Daniel Mateos García, José C. Riquelme Santos, Juan Manuel Castillo Tuñón, Luis Miguel Marín Gómez. Registro de Software: “LiverGraftPredict: Plataforma Predictiva para Evaluación de Injertos Hepáticos”, 2024.

## **C.5. Estancias de Investigación**

### **Estancia Predoctoral 1:**

Centro: Institute for Computing and Information Sciences (ICIS), Universidad de Radboud, Nijmegen, Países Bajos. Desde el 1/09/2008 al 30/09/2008. Entidad financiadora: Universidad de Sevilla.

### **Estancia Predoctoral 2:**

Centro: Institute for Computing and Information Sciences (ICIS), Universidad de Radboud, Nijmegen, Países Bajos. Desde el 1/06/2009 al 31/07/2009. Entidad financiadora: Junta de Andalucía.

## **C.6. Evaluación de la Investigación**

- Desempeño un papel activo como revisor de publicaciones y participo en comités de programas de conferencias nacionales e internacionales (JAI, SAC-EC, PRIB, ISDA, SOCO).