



## Parte A. DATOS PERSONALES

		Fecha del CVA	08/08/2021
Nombre y apellidos	Manuel Lama Penín		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	L-7710-2014	
	Código Orcid	0000-0001-7195-6155	

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Santiago de Compostela		
Centro	Centro Singular de Investigación en Tecnoloxías da Información		
Dirección	Rúa de Jenaro de la Fuente Domínguez, Campus Vida 15782 Santiago de Compostela		
Teléfono	correo electrónico	<a href="mailto:manuel.lama@usc.es">manuel.lama@usc.es</a>	
Categoría profesional	Profesor Titular de Universidad	Fecha inicio	21/10/2011
Espec. cód. UNESCO	120304		
Palabras clave	Minería de procesos; Gestión de procesos de negocio		

### A.2. Formación académica

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Ciencias Físicas	Universidad de Santiago de Compostela	1994
Doctor en Ciencias Físicas	Universidad de Santiago de Compostela	2000

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

*Número de sexenios de investigación: 4      Fecha del último sexenio concedido: 2020*  
*Número de sexenios de transferencia: 1      Fecha del último sexenio concedido: 2013*  
*Número de tesis doctorales dirigidas (últimos 10 años): 5*  
*Citas totales: (TR, 460) (GS, 2166) (Sco, 983)*  
*Promedio de citas/año durante los últimos 5 años: (TR, 51) (GS, 199) (Sco, 109)*  
*Publicaciones totales en primer/segundo cuartil (Q1/Q2): (17, Q1) / (3, Q2)*  
*Índice H: (TR, 12) (GS, 22) (Sco, 16)*  
*(Fuentes: Thomson Reuters (TR), Google Scholar (GS), Scopus (Sco))*

## Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Soy Profesor Titular de Universidad desde 2011 en el área de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial e investigador adscrito al Centro de Investigación en Tecnologías de la Información (CiTIUS) de la Universidad de Santiago de Compostela (USC). Como resultado de mi trayectoria investigadora, desde 1996 he publicado **146 trabajos científicos** en áreas como la gestión de procesos de negocio; la minería de procesos; la anotación semántica de documentos; y la composición de servicios. De estos trabajos, **47 de ellos** son publicaciones en revistas y libros nacionales e internacionales; con **27 revistas JCR**, 10 revistas con otros indicios de calidad, 8 capítulos de libros y 2 libros editados. Los restantes 103 trabajos son conferencias nacionales e internacionales, **39 de los cuales son Clase 2 (A/A-) y Clase 3 (B/B-) del ranking GII-GRIN-SCIE**.

Por otra parte, he colaborado en 13 proyectos de investigación nacionales y autonómicos (**6 de ellos como investigador principal**) y en 20 contratos de I+D (**15 de ellos como IP**) que fueron financiados en convocatorias públicas. Estos proyectos han abordado problemas en áreas como la **gestión y mejora de procesos en los ámbitos de la salud, la producción industrial y el aprendizaje electrónico**, o el desarrollo de tecnología semántica. En 2015 fui uno de los **socios fundadores de IMAGAMES, spin-off de la USC** que comercializa una plataforma de gestión dinámica de procesos gamificados.

En la actualidad lidero tres contratos de I+D y un proyecto de investigación del Plan Nacional. En los contratos de I+D se usan y desarrollan **técnicas de minería de procesos** para la mejora en la gestión de pacientes en el ámbito de la salud (AVECEN, SMART CARDIA) y en el del reclutamiento de empleados (RecruitGame), mientras que en el proyecto de I+D (BIGBISC) se están desarrollando una nueva generación de algoritmos centrados en la

detección del cambio en procesos, monitorización predictiva y descripción en lenguaje natural del modelo, utilizando técnicas de Inteligencia Artificial.

## Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

### C.1. Publicaciones

1. Sebastiaan J. van Zelst, Joos C. A. M. Buijs, Borja Vázquez-Barreiros, Manuel Lama, Manuel Mucientes (2020): Repairing alignments of process models. *Business Information Systems & Engineering* 62(4):289-304.
2. David Chapela, Manuel Mucientes, Manuel Lama (2020): Understanding complex process models by abstracting infrequent behavior. *Future Generation Computer Systems* 113:428-440.
3. Ahmad Aburomman, Manuel Lama, Alberto Bugarín (2019): A vector-based classification approach for remaining time prediction in business processes. *IEEE Access* 7:128198-128212.
4. David Chapela, Manuel Mucientes, Manuel Lama (2019): Mining frequent patterns in process models. *Information Sciences*, 472:235-257.
5. Sebastiaan J. van Zelst, Joos C.A.M. Buijs, Borja Vázquez-Barreiros, Manuel Lama, Manuel Mucientes (2019): Repairing alignments of process models. *Business & Information Systems Engineering*. <https://doi.org/10.1007/s12599-019-00601-7>
6. Pablo Rodríguez-Mier, Manuel Mucientes, Manuel Lama (2017): Hybrid optimization algorithm for large-scale QoS-aware service composition. *IEEE Transactions on Services Computing*, 10(4):547-559.
7. Borja Vázquez-Barreiros, Manuel Mucientes, Manuel Lama (2016): Enhancing discovery processes with duplicate tasks, *Information Sciences*, 373:369-387.
8. Juan C. Vidal, Borja Vázquez-Barreiros, Manuel Lama, Manuel Mucientes (2016): Recompiling learning processes from event logs, *Knowledge-Based Systems*, 100:160-174.
9. Borja Vázquez-Barreiros, Manuel Mucientes, Manuel Lama (2015): ProDiGen: Mining complete, precise and minimal structure process models with a genetic algorithm, *Information Sciences*, 294:315-333.
10. Pablo Rodríguez Mier, Manuel Mucientes, Manuel Lama (2015): An integrated semantic web service discovery and composition framework, *IEEE Transactions on Services Computing*, 9:537-550.
11. Pablo Rodríguez Mier, Manuel Mucientes, Manuel Lama (2015): Hybrid optimization algorithm for large-scale QoS-aware service composition, *IEEE Transactions on Services Computing*, DOI: 10.1109/TSC.2015.2480396.

### C.2. Proyectos

1. Título: BIGBISC: Aportando inteligencia a los procesos de negocio mediante soft computing en escenarios de datos masivos (TIN2017-84796-C2-1-R)  
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad  
Investigador principal: Manuel Lama Penín, Alberto Bugarín Diz  
Entidad de afiliación: Universidad de Santiago de Compostela  
Duración: 01/01/2018 - 31/12/2020                      Cuantía de la subvención: 161.656,00 €  
Tipo de participación: Investigador Principal
2. Título: BAI4SOW: Soft computing para soporte a la inteligencia de negocio en social workflows (TIN2014-56633-C3-1-R)  
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad  
Investigador principal: Manuel Lama Penín, Manuel Mucientes Molina  
Entidad de afiliación: Universidad de Santiago de Compostela  
Duración: 01/01/2015 - 31/12/2017                      Cuantía de la subvención: 136.246,00 €  
Tipo de participación: Investigador Principal
3. Título: SoftLearn: Soft computing para minería de procesos en e-learning (TIN2011-22935)  
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad



- Investigador principal: Manuel Mucientes Molina  
Entidad de afiliación: Universidad de Santiago de Compostela  
Duración: 01/01/2012 - 31/12/2014                      Cuantía de la subvención: 81.250 €  
Tipo de participación: Investigador
4. Título: GeoBuddies: Anotación semántica colaborativa con dispositivos móviles en El Camino de Santiago (TSI2007-65677-C02-02)  
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia  
Investigador principal: Manuel Lama Penín  
Entidad de afiliación: Universidad de Santiago de Compostela  
Duración: 01/10/2007 - 31/12/2010                      Cuantía de la subvención: 123.420 €  
Tipo de participación: Investigador Principal
5. Título: PISIXDE: Plataforma inteligente y social para la integración, gestión y difusión de contenidos de e-Learning (09SIN065E)  
Entidad financiadora: Xunta de Galicia  
Investigador principal: Manuel Lama Penín  
Entidad de afiliación: Universidad de Santiago de Compostela  
Duración: 03/12/2009 - 04/12/2011                      Cuantía de la subvención: 58.250 €  
Tipo de participación: Investigador Principal
6. Título: Mejora de la calidad educativa universitaria a través del diseño y ejecución de unidades de aprendizaje soportadas por tecnologías de la Web semántica (PGIDIT06SIN20601PR)  
Entidad financiadora: Xunta de Galicia  
Investigador principal: Manuel Lama Penín  
Entidad de afiliación: Universidad de Santiago de Compostela  
Duración: 15/11/2006 - 14/11/2009                      Cuantía de la subvención: 60.000 €  
Tipo de participación: Investigador Principal

### C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

1. **Contrato I+D:** AVECEN: Asistente virtual para el envejecimiento activo de personas con enfermedades mentales neurodegenerativas  
Empresa financiadora: IMAGAMES, ARCADE Consultores, Tecnologías PLEXUS  
Investigador principal: Manuel Lama Penín, Manuel Mucientes Molina  
Entidad de afiliación: Universidad de Santiago de Compostela  
Duración: 30/09/2017 - 30/09/2020                      Cuantía: 48.650 euros
2. **Contrato I+D:** SMART CARDIA: Plataforma inteligente y predictiva de soporte a la gestión clínica del proceso de rehabilitación cardíaca  
Empresa financiadora: IMAGAMES, Balidea  
Investigador principal: Manuel Lama Penín, Alberto Bugarín Diz  
Entidad de afiliación: Universidad de Santiago de Compostela  
Duración: 30/09/2017 - 30/09/2020                      Cuantía: 60.000 euros
3. **Contrato I+D: RecruitGame: Gamificación para reclutamiento**  
Empresa financiadora: IMAGAMES  
Investigador principal: Manuel Lama Penín  
Entidad de afiliación: Universidad de Santiago de Compostela  
Duración: 01/08/2018 - 31/12/2020                      Cuantía: 15.000 euros
4. **Contrato I+D:** CAREBOT: Unidades robóticas inteligentes para la actividad ambulatoria  
Empresa financiadora: Everis Spain, Tecnologías Plexus, Arcade Consultores, Renacens Sistemas  
Investigador principal: Manuel Lama Penín, Manuel Mucientes Molina  
Entidad de afiliación: Universidad de Santiago de Compostela  
Duración: 01/01/2017 - 31/12/2017                      Cuantía: 137.000 euros
5. **Contrato I+D:** PREBENCAR: Asesor virtual inteligente para la prevención y el bienestar cardiovascular  
Empresa financiadora: IMAGAMES Gamification Services  
Investigador principal: Manuel Lama Penín  
Entidad de afiliación: Universidad de Santiago de Compostela  
Duración: 01/01/2017 - 30/04/2019                      Cuantía: 40.111 euros

6. **Contrato I+D:** QUIRAV: QUIRófano AVanzado  
Empresa financiadora: Everis Spain  
Investigador principal: Manuel Lama Penín, Manuel Mucientes Molina  
Entidad de afiliación: Universidad de Santiago de Compostela  
Duración: 05/04/2013 - 31/12/2014                      Cuantía: 105.000 euros
7. **Contrato I+D:** Future-HDA: La Internet del Futuro en el Hogar Digital Asistencial  
Empresa financiadora: 2Mares Demil  
Investigador principal: Manuel Lama Penín Entidad de afiliación: Universidad de Santiago de Compostela  
Duración: 01/01/2012 - 31/12/2014                      Cuantía: 65.000 euros
8. **Spin-off:** IMAGAMES Gamification Services  
Socios fundadores: Manuel Lama Penín, Juan C. Vidal Aguiar, Arturo Casal Villar, Javier López Morado, Synaptyca, Universidad de Santiago de Compostela  
Fecha: 08/04/2015  
Inversores: XesGalicia, ENISA (Empresa Nacional de Innovación)
9. **Spin-off:** Inverbis Analytics  
Socios fundadores: Manuel Lama Penín, Manuel Mucientes Molina, Alberto Bugarín Diz, Senén Barro Ameneiro, Alejandro Ramos Soto, Universidad de Santiago de Compostela  
Fecha: 18/12/2020  
Inversores: UNIXEST

#### C.4. Patentes en explotación

1. Autores: Manuel Lama Penín, Juan C. Vidal Aguiar, Arturo Casal Villar, Javier López  
Título: GAMELEON  
Referencia: 03/2015/196                      Entidad titular: Universidad de Santiago de Compostela  
Países de prioridad: España                      Fecha: 17/12/2014  
Empresas que la están explotando: IMAGAMES Gamification Services

#### C.5. Tesis dirigidas

1. Ahmad Aburomman. Remaining time estimation in business processes using traces' structural information. Universidad de Santiago de Compostela. Directores: Manuel Lama Penín, Alberto Bugarín Diz. Sobresaliente "cum laude". 28/5/2020.
2. Estefanía Otero García. Descubrimiento en datos enlazados para la anotación semántica de documentos. Universidad de Santiago de Compostela. Directores: Manuel Lama Penín, Manuel Mucientes Molina. Sobresaliente "cum laude". 20/4/2017.
3. Borja Vázquez Barreiros. Mining complete, precise and simple process models. Universidad de Santiago de Compostela. Directores: Manuel Lama Penín, Juan Carlos Vidal Aguiar. Sobresaliente "cum laude" (mención internacional y premio extraordinario de doctorado). 21/2/2017.
4. Pablo Rodríguez Mier. A graph-based framework for optimal semantic web service composition. Universidad de Santiago de Compostela. Directores: Manuel Lama Penín, Manuel Mucientes Molina. Sobresaliente "cum laude" (mención internacional). 7/6/2016.
5. Juan C. Vidal Aguiar. Marco de conocimiento para el modelado de flujos de trabajo formalizados mediante redes de Petri. Universidad de Santiago de Compostela. Directores: Manuel Lama Penín, Alberto Bugarín Diz. Sobresaliente "cum laude" (premio extraordinario de doctorado). 23/7/2010.
6. Ricardo Rocha Amorim. Modelo del conocimiento y arquitectura para la integración de metodologías educativas y nuevas tecnologías en el aula. Universidad de Santiago de Compostela. Directores: Manuel Lama Penín, Eduardo Sánchez Vila. Sobresaliente "cum laude". 7/7/2007.

#### C.6. Otros méritos

1. Concedida Acreditación a Catedrático de Universidad por la ANECA.