

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	6/2024
----------------------	--------

Nombre y apellidos	José Ambrosio Toval Álvarez		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid		

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Murcia		
Dpto./Centro	Informática y Sistemas		
Dirección	Facultad de Informática		
Teléfono		correo electrónico	
Categoría profesional	Catedrático de Universidad		
Palabras clave	Ingeniería del software, Ingeniería de Requisitos, Reusabilidad, Métodos ágiles.		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Matemáticas	Universidad Complutense de Madrid	1983
Doctor en Informática	Universidad Politécnica de Valencia	1994

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

Catedrático de Universidad en el área de Lenguajes y Sistemas Informáticos en la Universidad de Murcia desde 2004. Trabajó como Profesor Titular de Universidad desde 1996 hasta 2004 y como Profesor Titular de Escuela Universitaria en el periodo 1983-1996. Durante este tiempo, ha impartido una variedad de cursos en diferentes niveles académicos (grado, máster y doctorado) y ha liderado investigaciones en temas relacionados con la Ingeniería del Software, la Ingeniería de Requisitos y los Métodos Ágiles de Gestión de Proyectos, supervisando o co-supervisando diez tesis doctorales y más de setenta tesis de máster y proyectos de fin de carrera. En la enseñanza más reciente de una de estas materias, Gestión de Proyectos de Desarrollo de Software, el profesor introdujo formalmente elementos de innovación docente, algunos de ellos también estrechamente relacionados con sus líneas de investigación más recientes, como la relación de objetivos de aprendizaje explícitos, juegos serios en la ingeniería de requisitos y de proyectos, y adaptación de contenidos para lograr competencias en sostenibilidad.

En 1991, formó el grupo de investigación de Ingeniería del Software de la Universidad de Murcia, que ha liderado desde entonces. Ha sido Investigador Principal de ocho proyectos del Plan Nacional de I+D, seis regionales y quince contratos y proyectos de transferencia tecnológica. Ha participado como investigador en siete proyectos internacionales (cinco europeos, dos con Marruecos), cuatro nacionales, dos regionales y seis proyectos de transferencia tecnológica. También ha participado en dos redes de investigación internacionales y catorce nacionales. Entre sus colaboraciones internacionales se destaca, con cooperación reflejada en artículos de investigación e intercambio de estudiantes, el doctor Ali Idri, de ENSIAS (Marruecos), clasificado entre el 2% de los mejores investigadores del mundo en todos los campos científicos, según el estudio de la Universidad de Stanford (2023) y galardonado como el Mejor Investigador Marroquí en “Ciencias de la Computación” para 2016-2020 por el Ministerio de Educación Superior e Investigación Científica. Entre las publicaciones científicas del doctor, se cuentan ciento siete artículos en revistas JCR (índice Web of Science) y dieciocho en conferencias de primer nivel. Su trabajo sobre la reutilización de requisitos fue pionero y publicado en los principales foros de Ingeniería de Requisitos en 2002 (revista REJ y conferencia ICRE). La mayoría de las tesis doctorales y muchas de las publicaciones del grupo de investigación se han basado en estas ideas seminales sobre la reutilización de requisitos y su organización en los llamados catálogos reutilizables, que han seguido evolucionando hasta los últimos proyectos de investigación, en los que se han adaptado a nuevas estrategias ágiles con un enfoque en la sostenibilidad. También ha

realizado un intenso trabajo como evaluador, participando en numerosos tribunales de tesis y como revisor de artículos científicos (incluyendo revistas JCR), miembro de comités de programas de conferencias, etc. Ha participado como evaluador oficial en proyectos de la UE, Acciones Marie-Curie FP7-PEOPLE (2012 y 2013), así como en agencias de evaluación nacionales y regionales de manera ininterrumpida desde 1997.

Sus intereses de investigación han evolucionado en los últimos años hacia temas más aplicados de Ingeniería del Software e Ingeniería de Requisitos, especialmente en las áreas social (privacidad, sostenibilidad) y de salud. Obtuvo, junto con otros investigadores, el segundo premio en la convocatoria de 2013 del Premio de la Agencia Española de Protección de Datos, XVII edición de los Premios a la Protección de Datos Personales (Modalidad de Trabajos de Investigación Originales). En 2016, una tesis de máster co-supervisada con otro investigador también recibió un segundo premio de AENOR, I edición de trabajos académicos relacionados con la normalización.

Del grupo de investigación formado por el doctor en 1991, han surgido otros grupos de investigación liderados por antiguos investigadores del grupo inicial. Algunos de sus estudiantes de máster y doctorado desarrollaron sus carreras de manera relevante, ya sea como profesores universitarios o en organizaciones destacadas, como Groupon o Facebook. También, algunos de sus estudiantes de tesis de máster, con trabajos realizados en las líneas del grupo de investigación, terminaron trabajando en puestos relevantes, en organizaciones como HP o Minsait-INDRA, o incluso han formado sus propias empresas.

Los principales indicadores de calidad se enumeran a continuación:

- Quinquenios de investigación, periodos: 5 (el último obtenido en 2021)
- Quinquenios de transferencia, periodo: 1 (el último obtenido en 2019)
- Tesis doctorales supervisadas: 10
- Suma de las veces citado (WoS Thomson Reuters, 22/06/2024): 2045
- Índice h (WoS Thomson Reuters, 20/06/2024): 21
- Total de artículos en primer cuartil (Q1): 21 (17, en los últimos diez años) (JCR-Web of Science)
- Total de artículos en Web of Science: 107 (50 en los últimos diez años).
- Índice de Google Scholar (22/06/2024): Total de artículos: 250; Total de citas: 6369; índice h: 38; índice i10: 110.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

Manal Kharbouch, Ali Idri, J.L. Fernandez-Aleman, Leanne Redman, Ambrosio Toval, Youssef Stelate "Reviewing the Features and Functionalities of Contraception mPHRs" Health Policy and Technology, September **2022**, Vol. 11, Issue 3, n. 100633 (**Q1**-JCR Science Edition 2022).

J.J. López-Jiménez, J.L. Fernández-Alemán, J.A. García-Berná, L. López, O. González, J. Nicolás Ros, J.M. Carrillo de Gea, Ali Idri, A. Toval, "Effects of Gamification on the Benefits of Student Response Systems in Learning of Human Anatomy: Three Experimental Studies". Int. J. Environ. Res. Public Health **2021**, 18(24), (**Q1**-JCR SSCI Edition **2022**)

J.J. Pérez-Sánchez, J.M. Carrillo de Gea, S. Rodríguez, Ángel Toval, J. L. Fernández-Alemán, J. A. García-Berná, M. Popović, Ambrosio Toval, "Intracranial pressure analysis software: A mapping study and proposal", Computer Methods and Programs in Biomedicine, Vol 209, **2021**, 106334, pp. 1-14, ISSN 0169-2607, (**Q1**-JCR Science Edition 2020).

García Berna, J. A.; Fernández Alemán, J. L.; Carrillo de Gea, J. M.; Nicolás Ros, J.; Moros Valle, B.; Toval, Ambrosio, Javier Mancebo Félix García Coral Calero "Green IT and Sustainable Technology Development: Bibliometric Overview in Sustainable Development", *Sustainable Development Journal*. Vol 27, Issue 4, July/August 2019, pp. 613-636, Online ISSN:1099-1719 (**Q1**-JCR Science Edition **2018**)

J. Nicolás, J. M. Carrillo de Gea, B. Nicolás, J. L. Fernández Alemán, A. Toval "On the Risks and Safeguards for Requirements Engineering in Global Software Development: Systematic Literature Review and Quantitative Assessment", IEEE Access. Print ISSN: 2169-3536; Online

ISSN: 2169-3536; Digital Object Identifier: 10.1109/ACCESS.2018.2874096. Impreso: Vol. 6, Issue 6, December **2018**, pp. 59628-59656 (**Q1**-JCR Science Edition **2018**)
Sofia Ouhbi, José Luis Fernández Alemán, Juan Manuel Carrillo-de-Gea, Ambrosio Toval, Ali Idri "e-Health Internationalization Requirements for Audit Purposes", *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, Vol. 144, pp. 49-60, June **2017**. Published online: March 26 2017 DOI <http://dx.doi.org/10.1016/j.cmpb.2017.03.014> (**Q1**-JCR Science Edition **2017**)
J.L. Fernández, A. Sánchez-Henarejos, A. Toval, A.B. Sánchez-García, I.Hernández, L. Fernández-Luque "Analysis of health professional security behaviors in a real clinical setting: an empirical study". *Int J of Medical Informatics (IJMI)* Published Online: January 23, **2015** DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2015.01.010> (**Q1**-JCR Science Edition **2015**)
J. L. Fernández Alemán, I. Carrión Señor, Pedro Ángel Oliver Lozoya, and Ambrosio Toval "Security and privacy in electronic health records: A systematic literature review". *Journal of Biomedical Informatics* 46(3): pp. 541-562 (**2013**). (**Q1**-JCR Science Edition **2013**)
Begoña Moros; Ambrosio Toval; Francisca Rosique; Pedro Sánchez, "Transforming and Tracing Reused Requirements Models to Home Automation Models" *Information and Software Technology (IST)*. Vol. 55, Iss. 6, June **2013**, pp. 941- 965. (**Q2**-JCR Science Edition **2013**)
I. Carrion J.L. Fernandez and A. Toval "Are Personal Health Records Safe? A Review of Free Web-Accessible Personal Health Record Privacy Policies" *J. of Medical Internet Research (JMIR)*. August **2012**, Vol. 14, Iss. 4, pp. e114-1, e114-13. (**Q1**-JCR Science Edition **2012**)
J.M. Carrillo, J. Nicolás, J. L. Fernández, Ambrosio Toval, Christof Ebert, and Aurora Vizcaino. "Requirements Engineering Tools: Capabilities, Survey and Assessment" *Information and Software Technology (IST)*. Vol. 54, Iss.10 (**2012**), pp. 1142-1157. (**Q1**-JCR Sci Ed **2012**)
I. Carrion J.L. Fernandez, A. Toval "Personal Health Records: New Means to Safely Handle our Health Data?" *IEEE Computer*, Nov**2012**, Vol.45, Iss.11, pp.27-33. (**Q1**-JCR Sci Ed **2012**)
J. M. Carrillo, J. Nicolás, J. L. Fernández, A. Toval, C. Ebert, and A. Vizcaino. "Requirements Engineering Tools", *IEEE Software*. Vol. 28, Iss. 4, pp.86-91, **2011**. (**Q1**-JCR Sci Ed **2011**)

C.2. Proyectos

OASSIS-UMU: Towards more Sustainable Software Organisations: A Holistic Approach to Promoting Economic, Human and Environmental Sustainability"

PID2021-122554OB-C32. Proyecto coordinado.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Convocatoria: Proyectos de generación de conocimiento 2021

Participantes: UMU, UCLM, UDC, varias EPO

Duración, desde **01/01/2022 hasta 31/12/2025**. Participación: Investigador

CANTIDAD FINANCIADA: 188.276 € (nodo Universidad de Murcia)

BIZDEVOPS-GLOBAL: A Sustainable Technological and Methodological Environment for Software Development Aligned with Business in DEVOPS GLOBAL-Murcia ref.

RTI2018-098309-B-C33. Proyecto coordinado.

Entidad financiadora: Mº de Economía y Competitividad. Plan Estatal de I+D+I/FEDER

Participantes: UMU, UCLM, UDC, Varias EPOs

Duración, desde **01-01-2019 hasta 31-12-2021**. Participación: Investigador

CANTIDAD FINANCIADA: 157.300€ (nodo Universidad de Murcia)

ITN-DCH- Initial Training Networks for Digital Cultural Heritage: Projecting our Past to the Future ref. ITN-DCH 608013

Entidad financiadora: Unión Europea, FP7, PEOPLE MARIE CURIE ACTIONS, Marie Curie Initial Training Networks (ITN) Call: FP7-PEOPLE-2013-ITN (Multi-partner ITN)

Participantes: Universidad de Murcia and 13 universities, SMEs y entidades europeas. Duration, desde **1-10-2013 hasta 1-10-2017** (48 months). Participación: Investigador

Investigador principal: Dr. Marinos Ioannides, Cyprus University of Technology.

CANTIDAD FINANCIADA: 3,793,457.67€ (UMU: 154,638.28€)

ISECRET-Implementation of Software Engineering Competence Remote Evaluation for Master Program Graduates (ref 2015-1-LV01-KA203-013439)

Entidad financiadora: ERASMUS+ Call 2015 KA2 - Cooperation for innovation and the Exchange of Good Practices Strategic Partnerships for HE

Participantes: Transport and Telecommunication Institute (Latvia, coordinator), Kauno Technologijos Universitetas (Lithuania), Universidad de Murcia (Spain), University of Plovdiv (Bulgary), Technologiko Ekpedeftiko Idryma Ipirou (Greece), Wyzsza Szkola Gospodarki w Bydgoszczy (Poland). Duración, desde 01-09-2015 hasta 30-09-2017. Participación: Investigador
Investigador principals: Dr. Boriss Misņevs (Transport and Telecommunication Institute), José Luis Fernández Alemán (Universidad de Murcia)

CANTIDAD FINANCIADA: 273.210€ (UMU: 52.160€)

Green in Software Systems and Software Engineering-UMU (GINSENG) ref. TIN2015-

70259-C2-2-R. Proyecto coordinado

Entidad financiadora: Mº de Economía y Competitividad. Plan Estatal de I+D+I/FEDER

Participantes: UMU, UCLM, Varias EPOs

Duración, desde 01.01.2016 hasta 30.12.2018 (extendido hasta 30.06.2019). Participación: Investigador principal.

CANTIDAD FINANCIADA: 83.369€ (nodo Universidad de Murcia)

GEODAS-REQ: Management for Global Software Development through Requirements Engineering ref. TIN2012-37493-C03-02. Integrated in **GEODAS**, Proyecto coordinado

Entidad financiadora: Mº de Economía y Competitividad. Plan Nacional de I+D+I/FEDER

Participantes: UMU, UCLM, UAL, several EPO

Duración, desde 01.01.2013 hasta 31.12.2015. Participación: Investigador principal

CANTIDAD FINANCIADA: 72.380€ (nodo Universidad de Murcia)

Process for Global Requirements Engineering and Quality (PANGEA) ref. TIN2009-13718-C02-02. Integrated in **PEGASO**, Proyecto coordinado

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología. Plan Nacional de I+D+I/FEDER

Participantes: Universidades de Murcia, Castilla-La Mancha, several EPO

Duración, desde 01.01.2010 to: 31.12.2012. Participación: Investigador principal

CANTIDAD FINANCIADA: 286.407€ (nodo Universidad de Murcia)

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

Operating License Development of BDI Plus software and its license

Entidad financiadora: Technoquality Consulting, S.L.

Participantes: Universidad de Murcia. Duración, desde 21/07/2014 hasta 20/07/2024

Participación: Investigador principal (junto con Dr. José Luis Fernández Alemán)

CANTIDAD FINANCIADA: 64990 € (years 2017-2018)

Development of BDI Plus computer program and its license

Entidad financiadora: Technoquality Consulting, S.L.

Participantes: Universidad de Murcia. Duración, desde 21/07/2014 hasta 20/07/2015

Participación: Investigador principal (junto con Dr. José Luis Fernández Alemán)

CANTIDAD FINANCIADA: 25.746,5 €

GARTIC: Automated Requirements Management based on reuse for SMEs in the ICT sector, ref. UMU 2008-PR10865

Entidad financiadora: Business Contribution 5 SMEs. Call for Technological Centers

Funding.Participantes: CENTIC (Technological Center for ICT, Murcia Region), UMU, 5 SMEs

of the ICT sector. Consejería de Industria y Medio Ambiente, CARM. Duración, desde 2008 to

2009. Participación: Investigador principal IMPORTE DEL PROYECTO: 32.480,00 € (nodo

Universidad de Murcia) CANTIDAD FINANCIADA: 92.000 € (business and CENTIC contribution)

ORIGIN (Innovative Global Smart Organizations) ref. IDI-20100433

Entidad financiadora: CDTI / INDRA Software Labs SLU

Duración, desde: 2010 hasta 2012 (extendido hasta 2013). Participación:

Researcher. Investigador principal: Dr. Mario Piattini Velthuis (UCLM)

Companies: SICAMAN, EIDOS, INDRA, SIGTEL, Alarcos research group UCLM CANTIDAD

FINANCIADA: 800.000,00 €

Assesment and evaluation in the development of an internal tool RM-Tool based on reuse for the INDRA company ref. UMU 2012-PR15175

Entidad financiadora: UCLM / INDRA. Duración, desde 2012 hasta 2012 . Participación: Principal

researcher. CANTIDAD FINANCIADA: 17.700,00 €

Methodological and technological bases for a requirements engineering method in global environments ref. UMU 2010-PR13999

Entidad financiadora: UCLM / INDRA. Duration, 2010 hasta 2011. Participación: Investigador

principal CANTIDAD FINANCIADA: 17.700,00 €

Leasing of Research Services: Research, Development and Simulation of a Printed Coordinate System (Digital Pen&Paper Technology) ref. ERP-02/05

Entidad financiadora: HP (HEWLETT-PACKARD SPAIN, S. L.)

Duración, desde 2005 hasta 2006. Participación: Investigador principal CANTIDAD

FINANCIADA: 51.000,00 €

C.4. Patentes

“Info-optical system for the monitoring of the movement of laboratory rodents”

N/Publication: 2 596 879; INVENTION PATENT APPLICATION 201600601 (Admitted to

Processing, OEPM). PATENT OF INVENTION N°: NATIONAL PATENT 201600601

DATE OF PRESENTATION AND EFFECTS: 12.07.2016. DATE OF PUBLICATION OF THE

APPLICATION: 12.01.2017. COUNTRY OF PRIORITY: Spain; filed international PCT

application of patent P201600601 July 31, 2017. ENTITY HOLDER: Universidad de Murcia