

## Currículum Vitae de miembros de comisiones para concursos de acceso a los cuerpos docentes universitarios

Al presente currículum se dará publicidad en la web de la Universidad de Zaragoza, a tenor de lo establecido en el art. 62.3 de la LOU y art. 6.4. del RD 1313/2007, de 5 de octubre, a los efectos del correspondiente concurso de acceso a plazas de funcionarios de los cuerpos docentes universitarios.

### 1.- DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombre: Tardós Solano, Juan Domingo

Cuerpo docente al que pertenece: Catedrático de Universidad      Año de ingreso al cuerpo: 2008

Universidad a la que pertenece: Universidad de Zaragoza

### 2.- FORMACIÓN ACADÉMICA

#### Títulos académicos oficiales (salvo doctorado)

Ingeniero Industrial, Especialidad Electricidad, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Universidad de Zaragoza, 9 de Octubre de 1985.

#### Formación de doctorado y Tesis doctoral, Premios y Menciones relativos al doctorado y a la tesis doctoral (máximo diez líneas)

Doctor en Ingeniería Industrial, Centro Politécnico Superior, Universidad de Zaragoza, 15 de Febrero de 1991. Tesis: Integración Multisensorial para Reconocimiento y Localización de Objetos en Robótica. Apto Cum Laude por unanimidad. Director: Prof. Manuel Silva Suárez.

#### Becas y premios obtenidos (los cinco más relevantes)

1. Premio Fin de Carrera de Ingeniería Industrial, Especialidad Electricidad, Universidad de Zaragoza, curso 1985-86
2. Beca del plan de Formación del Personal Investigador, Ministerio de Educación y Ciencia, Enero 1986 a Septiembre 1988.
3. 2015 Best Paper Award, IEEE Transaction on Robotics.

#### Estancias y becas posdoctorales (los dos más relevantes)

1. Ayuda PR2000-0104 del Ministerio de Educación y Cultura, para estancia de investigación: "Long Term Mobile Robot Localization and Map Building", en el Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, USA, Julio 2000 a Marzo 2001.
2. Ayuda Programa Europa XXI de CAI -CONAI, para estancia de investigación: "Construcción de mapas de entornos grandes con visión", en el Imperial College, London, UK, Agosto 2006.

#### Otros méritos (máximo cinco líneas)

### 3. - ACTIVIDAD INVESTIGADORA Y DOCENTE

#### Publicaciones y creaciones artísticas profesionales (máximo diez líneas)

1. Juan J. Gómez Rodríguez, José M.M. Montiel, Juan D. Tardós, NR-SLAM: Non-Rigid Monocular SLAM, **IEEE Transactions on Robotics**, Julio 2024
2. Carlos Campos, Richard Elvira, Juan J. Gómez Rodríguez, José M.M. Montiel, Juan D. Tardós, ORB-SLAM3: An Accurate Open-Source Library for Visual, Visual-Inertial and Multi-Map SLAM, **IEEE Transactions on Robotics** 37: 1-17, Mayo 2021
3. Raúl Mur-Artal, Juan D. Tardós, ORB-SLAM2: an Open-Source SLAM System for Monocular, Stereo and RGB-D Cameras, **IEEE Transactions on Robotics**, 33 (5), 1255-1262, Oct 2017
4. Raúl Mur-Artal, J. M. M. Montiel and Juan D. Tardós, ORB-SLAM: A Versatile and Accurate Monocular SLAM System, **IEEE Transactions on Robotics**, 31(5): 1147-1163, Oct 2015
5. Dorian Gálvez-López, Juan D. Tardós, Bags of Binary Words for Fast Place Recognition in Image Sequences, **IEEE Transactions on Robotics**, 28(5): 1188-1197, Oct 2012

#### Congresos, conferencias, seminarios (los diez más relevantes)

1. D Gálvez-López, JD Tardós, Real-time loop detection with bags of binary words, IEEE/RSJ Int. Conf. on Intelligent Robots and Systems (IROS), San Francisco, 2011
2. R.Mur Artal, JD Tardós, Fast Relocalisation and Loop Closing in Keyframe-based SLAM, IEEE Int. Conf. on Robotics and Automation, Hong Kong, 2014
3. Raúl Mur-Artal and Juan D. Tardós, Probabilistic Semi-Dense Mapping from Highly Accurate Feature-Based Monocular SLAM, Robotics: Science and Systems. Rome, Italy, July 2015.
4. C. Campos, J.M.M. Montiel, J.D. Tardós: Fast and Robust Initialization for Visual-Inertial SLAM, IEEE Int. Conference on Robotics and Automation (ICRA), 1288-1294, 2019
5. R. Elvira, J.D. Tardós, J.M.M. Montiel: ORBSLAM-Atlas: A Robust and Accurate Multi-map System, IEEE/RSJ Int. Conf. on Intelligent Robots and Systems (IROS), 2019
6. C. Campos, J.M.M. Montiel, J.D. Tardós: Inertial-Only Optimization for Visual-Inertial Initialization, IEEE Int. Conference on Robotics and Automation (ICRA), 2020
7. J.J. Gómez-Rodríguez, J. Lamarca, J. Morlana, J.D.Tardós, J.M.M.Montiel, SD-DefSLAM: Semi-Direct Monocular SLAM for Deformable and Intracorporeal Scenes, IEEE Int. Conference on Robotics and Automation (ICRA), 2021
8. V.M. Batlle, J.M.M. Montiel, J.D. Tardós, Photometric single-view dense 3D reconstruction in endoscopy, IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), 2022
9. V.M. Batlle, J.M.M. Montiel, P. Fua, J.D. Tardós, LightNeuS: Neural Surface Reconstruction in Endoscopy using Illumination Decline, Int. Conf. on Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention (MICCAI), 2023
10. J. Morlana, J.D. Tardós, J.M.M. Montiel, ColonMapper: topological mapping and localization for colonoscopy, IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), 2024

### Proyectos y contratos de investigación (los cinco más relevantes)

1. EndoMapper: Real-time mapping from endoscopic video  
Referencia: EU - H2020-FETOPEN-863146  
Importe concedido: 3.667.227€ (UZ: 1.439.125€)  
Duración: 01/12/2019 a 30/11/2023  
Investigador Principal: J. M. Martínez Montiel (coord.), Juan D.Tardós (líder WP2)
2. SLAM Visual Mejorado mediante aprendizaje profundo  
Duración: 2019-2022  
Entidad financiadora: DGI, Ministerio Ciencia Innov. y Univ., Spain, PGC2018-096367-B-I00  
Investigadores responsables: J.M. Martínez Montiel y Javier Civera
3. Ready-to-transfer Visual SLAM  
Duración: 2016-2018  
Entidad financiadora: DGI, Ministerio Economía y competitividad, Spain, DPI2015-67275-P  
Investigador responsable: Javier Civera
4. ROBOEARTH: Robots Sharing a Knowledge Base for World Modelling and Learning of Actions  
Duración: 2010-2013  
Entidad financiadora: European Union, FP7-ICT-248942  
Coordinador: Dr. Marinus J.G. van de Molengraft, Eindhoven University of Technology Inv. responsable: J.M. Martínez Montiel. (resp. Universidad de Zaragoza)
5. RAWSEEDS: Robotics Advancement through Web-Publishing of Sensorial and Elaborated Extensive Datasets  
Duración: 2006-2009  
Entidad financiadora: European Union, FP6-045144  
Coordinador: Matteo Matteucci (Politécnico Milano)  
Inv. responsable: Juan D. Tardós (resp. Univ. Zaragoza)

### Transferencia de resultados y proyectos de colaboración con el sector productivo (los cinco más relevantes)

1. Juan D. Tardós, Raúl Mur-Artal, José M.M. Montiel, Biblioteca Software ORB-SLAM Monocular V1.0  
Registro General de la Propiedad Intelectual 10/2015/231, 20-03-2015,  
Titular: Universidad de Zaragoza.  
Explotada por: Ninebot (China), <Confidencial> (Europa), <Confidencial> (USA) y Huawei (China)
2. Juan D. Tardós, Raúl Mur-Artal, José M.M. Montiel, Biblioteca Software ORB-SLAM Stereo and RGB-D (ORB-SLAM2), Registro General de la Propiedad Intelectual 10/2016/75, 28-01-2016,  
Titular: Universidad de Zaragoza.  
Explotada por: <Confidencial> (Europa), <Confidencial> (USA), Aevena (USA), Continental (Alemania), ACSL (Japón), y Huawei (China)
3. Raúl Mur-Artal, Juan D. Tardós, José M.M. Montiel, Dorian Gálvez-López  
Biblioteca Software ORB-SLAM Visual-Inertial  
Registro General de la Propiedad Intelectual 10/2017/32, 20-01-2017  
Titular: Universidad de Zaragoza  
Explotada por: MioSystems (Japón), Huawei (China), Leica Geosystems (Suiza), Oppo Mobile (China).
4. Precise and robust feature-based visual tracking and multi-session mapping techniques for AR/VR  
Empresa financiadora: Huawei, China Contrato OTRI 2017/0296  
Duración: Sep-2017 a Oct-2019  
Investigador/a responsable: Juan D. Tardós  
Número de investigadores participantes: 4
5. Juan D. Tardós, José M. M. Montiel, Carlos Campos, Richard Elvira, Juan J. Gómez,  
Biblioteca Software ORB-SLAM3,  
Registro General de la Propiedad Intelectual 10/2021/364, 5-Jul-2021  
Titular: Universidad de Zaragoza  
Explotada por más de 10 compañías en Noruega, UK, USA, Japón, Alemania,...

**Estancias en otros centros (máximo cinco estancias)**

1. Tema: Long Term Mobile Robot Localization and Map Building  
Centro: M.I.T. Dept. Ocean Engineering, Cambridge, MA, USA (Visiting Professor)  
Fecha: 1-Julio-2000 Duración (semanas): 38  
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Cultura, Spain, Grant PR2000-0104.
2. Tema: Concurrent Mapping and Localization: Algorithms and Experiments  
Centro: M.I.T. Dept. Ocean Engineering, Cambridge, MA, USA (Visiting Professor)  
Fecha: 1-Octubre-2001 Duración (semanas): 5  
Entidad financiadora: FULBRIGHT-20079.
3. Tema: Pushing the theoretical and practical limits of advanced SLAM systems  
Centro: Imperial College, Londres, UK (Visiting Professor)  
Fecha: 5-Agosto-2006 Duración (semanas): 4  
Entidad financiadora: The Royal Society (UK), Internacional Joint Project.

**Dirección de tesis doctorales y otros trabajos de investigación (los cinco más relevantes)**

1. José Neira Parra, Geometric Object Recognition in Multisensor Systems, Universidad de Zaragoza, 1993. Apto, Cum Laude
2. José A. Castellanos Gómez, Mobile Robot Localization and Map Building: A Multisensor Fusion Approach, Universidad de Zaragoza, 1998. Apto, Cum Laude
3. Pedro Piniés Rodríguez, SLAM in Large Environments with Wearable Sensors, Universidad de Zaragoza, 2009. Apto, Cum Laude, Mención Europea.
4. Dorian Gálvez López, Place and Object Recognition for Real-Time Visual Mapping, Universidad de Zaragoza, 2013. Apto, Cum Laude, Mención Europea.
5. Raúl Mur Artal, Real-Time Accurate Visual SLAM with Place Recognition, Universidad de Zaragoza, 2017. Apto, Cum Laude, Mención Internacional.

**Material docente original y publicaciones docentes (máximo cinco líneas)**

L. Montano, J. Neira, C. Sagüés, M. Silva, J.D.Tardós: *"Introducción a la Robótica Industrial"*, Universidad de Zaragoza, Mayo 1989.

L. Montano, J.D. Tardós: "Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento II, 4º curso Ingeniería Informática", Universidad de Zaragoza.

J. Neira, J. D. Tardós: "Visión por Computador, 5º curso Ingeniería Informática", Universidad de Zaragoza.

**Proyectos de innovación docente (los dos más relevantes)**

Aprendizaje activo de técnicas modernas de inteligencia artificial utilizando software libre, PIIDUZ 09\_2\_530, Curso 2009-2010, Universidad de Zaragoza

**Participación en congresos orientados a la formación docente universitaria (los cinco más relevantes)****Evaluación positiva de su actividad docente (nº de quinquenios) y fecha del último reconocimiento**

7 Quinquenios, último reconocido: 2020

**Evaluación positiva de su actividad investigadora (nº de sexenios) y fecha del último reconocimiento**

6 Sexenios, último reconocido: 2023

**Otros méritos** (máximo cinco líneas)

1. Editor Asociado del IEEE Transactions on Robotics, Junio 2005 a Dic. 2008
2. Area Chair de Robotics: Science and Systems, RSS 2013 y 2014
3. Comité de programa de Robotics: Science and Systems, RSS 2005 a 2016
4. Comité de programa de IEEE Int. Conf. on Robotics and Automation, ICRA 2006 y 2011
5. Comité de programa de IEEE/RSJ Int. Conf. Intelligent Robots and Systems, IROS 2011

**4.- ACTIVIDAD PROFESIONAL** (máximo diez líneas)

**5.- EXPERIENCIA EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA, CIENTÍFICA O TECNOLÓGICA**

**Desempeño de cargos unipersonales de responsabilidad en gestión universitaria recogidos en los estatutos de las universidades o que hayan sido asimilados, o en organismos públicos de investigación durante al menos un año (los tres más relevantes)**

1. Subdirector del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Zaragoza, de Junio 2005 a Junio 2009.
2. Coordinador del Programa de Doctorado de Ingeniería de Sistemas e Informática (con Mención de Calidad del MECD) de la Universidad de Zaragoza, de Septiembre 2005 a Julio 2009
3. Coordinador del Programa Oficial de Postgrado en Ingeniería Informática de la Universidad de Zaragoza, de Octubre 2006 a Julio 2009

**Desempeño de puestos en el entorno educativo, científico o tecnológico dentro de la administración general del Estado o de las comunidades autónomas al menos un año (los dos más relevantes)**

**Otros méritos** (máximo cinco líneas)

1. Coordinador del Área de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Universidad de Zaragoza desde 1992 hasta 1999.
2. Presidente de la Comisión de Titulación de Ingeniería Informática del Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza desde Marzo de 1999 hasta Julio 2000 y desde Marzo 2001 hasta Mayo de 2005.