

**DEPARTAMENTO DE**  
**INGENIERIA DE SISTEMAS Y**  
**AUTOMATICA**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y  
AUTOMATICA**

**Áreas de conocimiento:**

- INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA

## **ÁREA DE CONOCIMIENTO: INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA**

### **Actividades de investigación**

#### **Tesis Doctorales**

- Metodología de diseño de manos robóticas basadas en los estados de su sistema accionador  
*Autores:* CABAS, R.  
*Director:* BALAGUER, C.  
*Centro donde se presentó:* CAMPUS DE LEGANES  
*Año:* 2011
- Metodología para el desarrollo de un manipulado móvil autónomo con características antropométricas  
*Autores:* KAKHIM, S.H.  
*Director:* MORENO, L. E. ; BLANCO, M. D.  
*Centro donde se presentó:* CAMPUS DE LEGANES  
*Año:* 2011

### **Publicaciones y actividades de difusión de resultados**

#### **Publicaciones en revistas científicas nacionales**

- FLORES, M.J.; ARMINGOL, J. M. ; ESCALERA, A.  
Sistema Avanzado de Asistencia a la Conducción para la Detección de la Somnolencia, *Revista iberoamericana de automática e informática industrial*, Vol. 8, Núm. 3, 2011, pp. 216-228, ESPAÑA.
- GARCIA, F.; JIMÉNEZ, F.; NARANJO, J.E.; ZATO, J.G.; ESCALERA, A.; APARICIO, F.  
Laser Scanner Como Sistema de Detección de Entornos Viales, *Revista iberoamericana de automática e informática industrial*, Vol. 8, Núm. 1, 2011, pp. 44-53, ESPAÑA.

#### **Publicaciones en revistas científicas internacionales**

- ALONSO, F.; SALICHS, M.  
Integration of a Voice Recognition System in a Social Robot, *Cybernetics and Systems*, Vol. 42, Núm. 4, 2011, pp. 215-245, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

- ARMINGOL, J. M. ; ESCALERA, A.; APARICIO, F. M. ; JIMENEZ, F. ; NARANJO, J.E.; GARCIA, F.; ZATO, J.G.  
Limitations of positioning systems for developing digital maps and locating vehicles according to the specifications of future driver assistance systems, *IET intelligent transport systems*, Vol. 5, Núm. 1, 2011, pp. 60-69, REINO UNIDO.
- CAÑADAS, M.; EMBID, M.; LAGE, E.; DESCO, M.; VAQUERO, J.J.; PEREZ, J. M.  
NEMA NU 4-2008 performance measurements of two commercial small-animal PET scanners: ClearPET and rPET-1, *IEEE Transactions on Nuclear Science*, Vol. 58, Núm. 1, 2011, pp. 58-65, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- FERNANDEZ, J.; SALICHS, M.  
End-user programming of a social robot by dialog, *Robotics and autonomous systems*, Vol. 59, 2011, pp. 1102-1114, HOLANDA.
- FLORES, M.J.; ARMINGOL, J. M. ; ESCALERA, A.  
Driver drowsiness detection system under infrared illumination for an intelligent vehicle, *IET intelligent transport systems*, Vol. 5, Núm. 4, 2011, pp. 241-251, REINO UNIDO.
- GARRIDO, L. S. ; MORENO, L. E. ; BLANCO, M. D. ; JUREWICZ, P.P.  
Path Planning for Mobile Robot Navigation using Vor onoi Diagram and Fast Marching, *International journal of robotics and automation (IJRA)*, Vol. 2, Núm. 1, 2011, pp. 42-64, MALASIA.
- GARRIDO, L. S. ; MORENO MARTÍNEZ, L.; URBANO DE ALMEIDA, P.M.  
Robot formation motion planning using Fast Marching, *Robotics and autonomous systems*, Vol. 59, Núm. 9, 2011, pp. 675-683, HOLANDA.
- GONZALEZ, V.; RAMEY, A.A.A.; ALONSO, F.; CASTRO, A.; SALICHS, M.  
Maggie: A Social Robot as a Gaming Platform, *International journal of social robotics* , Vol. 3, Núm. 4, 2011, pp. 371-381, HOLANDA.
- JARDON, A. ; STOELLEN, M.F.; BONSIGNORIO, F.; BALAGUER, C.  
Task-Oriented Kinematic Design of a Symmetric Assistive Climbing Robot , *IEEE Transactions on Robotics*, Vol. 27, Núm. 6, 2011, pp. 1132-1137, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- JIMENEZ, F. ; NARANJO, J.E.; GARCIA, F.; ARMINGOL, J. M.  
Can Low-Cost Road Vehicles Positioning Systems Fulfil Accuracy Specifications of New ADAS Applications?, *Journal of navigation*, Vol. 64, Núm. 2, 2011, pp. 251-264, REINO UNIDO.
- LUO, Y.; CHEN, Y.; PI, Y.; MONJE, C.A.; VINAGRE, B.  
Optimized fractional order conditional integrator, *Journal of process control*, Vol. 21, Núm. 6, 2011, pp. 960-966, REINO UNIDO.
- MALFAZ, M. A. ; CASTRO, A.; BARBER, R.; SALICHS, M.  
A Biologically Inspired Architecture for an Autonomous and Social Robot, *IEEE Transactions on autonomous mental development*, Vol. 3, Núm. 3, 2011, pp. 232-246, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- MALFAZ, M. A. ; SALICHS, M.  
Learning to Avoid Risky Actions, *Cybernetics and Systems*, Vol. 42, Núm. 8, 2011, pp. 636-658, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- MONJE, C.A.; PIERRO, P.; BALAGUER, C.  
A new approach on human-robot collaboration with humanoid robot RH-2, *Robotica*, Vol. 29, Núm. 6, 2011, pp. 949-957, REINO UNIDO.

- MORENO, L. ; BLANCO, M. D. ; MUÑOZ, M.L.; GARRIDO, S.  
L1-L2 norms comparison in global localization of mobile robots, *Robotics and autonomous systems*, Vol. 59, Núm. 9, 2011, pp. 597-610, HOLANDA.
- SALICHS, M.; MALFAZ, M. A. ; CASTRO, A.  
Learning the selection of actions for an autonomous social robot by reinforcement learning based on motivations, *International journal of social robotics* , Vol. 3, Núm. 4, 2011, pp. 427-441, HOLANDA.
- VALERO, A.; DE LA PUENTE, P.; HERNANDO, M.  
Impact of Two Adjustable-Autonomy Models on the Scalability of Single-Human/Multiple-Robot Teams for Exploration Missions, *Human Factors*, Vol. 53, Núm. 6, 2011, pp. 703-716, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- VALERO, A.; RANDELLI, G.; BOTTA, F.; HERNANDO, M.; RODRIGUEZ, D.  
Operator Performance in Exploration Robotics A Comparison Between Stationary and Mobile Operators, *Journal of Intelligent and Robotic Systems* , Vol. 64, Núm. 3, 2011, pp. 365-385, HOLANDA.
- VILLAGRA, J.; BALAGUER, C.  
A MODEL-FREE APPROACH FOR ACCURATE JOINT MOTION CONTROL IN HUMANOID LOCOMOTION, *International Journal of Humanoid Robotics*, Vol. 8, Núm. 1, 2011, pp. 28-46, SINGAPUR.

## Colaboraciones en obras colectivas

- JARDON, A. ; MARTINEZ DE LA CASA, S.  
*Human Centered Mechatronics*, en: Advanced Mechanics in Robotics System , SPRINGER , REINO UNIDO, pp. 75-90, 2011.

## Ponencias y Comunicaciones a congresos

- BALAGUER, C.; JARDON, A. ; MONJE, C.A.; BONSIGNORIO, F.; STOELLEN, M.F.; MARTINEZ DE LA CASA, S.; J. G. VICTORES  
*SULTAN: Simultaneous User Learning and Task Execution, and its Application in Assistive Robotics*, Workshop on New and Emerging Technologies in Assistive Robotics at 2011 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS 2011), *SAN FRANCISCO*, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2011.
- BENSALAH, C.; ABDERRAHIM, M. ; GONZALEZ, J.  
*A New Finger Inverse Kinematics Method for an Anthropomorphic Hand*; en: 2011 IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics (ROBIO), IEEE Press, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2011.
- BLANCO, M. D. ; GARRIDO, L. S. ; MORENO, L. E.  
*Simulation Platform for Anti Swinging Control of Automatic Overhead Cranes*; en: First Workshop on Fusion Technologies and the contribution of Technofusion, UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID, , 2011.
- BONSIGNORIO, F.  
*Self-structuring of embodied multisensory information through LIE groups*, Modelling multi-sensory integration, EuCogII 3rd Meeting, ESPAÑA, 2010.

- BRUNETE, A.; HERNANDO, M.; GAMBAO, E.; TORRES, J.E.; CASTRO, A.  
*MDL: A module description language for chained heterogeneous modular robots*; en: 2011 IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics (ROBIO): Proceedings, IEEE Publishing Services, THAILANDIA, 2011.
- BUENO, J.G.; GONZALEZ-FIERRO, M.; MORENO, L. E. ; BALAGUER, C.  
*Facial gesture recognition and postural interaction using neural evolution algorithm and active appearance models*, RoboCity2030-II 9th Workshop: Robots colaborativos e interacción humano-robot, ARGANDA DEL REY, ESPAÑA, 2011.
- BURRUS, N.; ABDERRAHIM, M. ; BUENO, J.G.; MORENO, L. E.  
*Object Reconstruction and REcognition Leveraging an RGB-D Camera*, 12th IAPR Conference on Machine Vision Applications, Nara, JAPON, 2011.
- CASTRO, A.; AMIRABDOLLAHIAN, F.; POLANI, D.; MALFAZ, M. A. ; SALICHS, M.  
*Robot Self-Preservation and Adaptation to User Preferences in Game Play, a Preliminary Study*; en: 2011 IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics (ROBIO), IEEE Publishing Services, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2011.
- CORRALES A. ; SALICHS, M.  
*Use of RFID Technology on a Mobile Robot for Topological Navigation Tasks*; en: 2011 IEEE International Conference on RFID-Technologies and Applications (RFID-TA), IEEE Press, 2011.
- GARCIA, F.; ESCALERA, A.; ARMINGOL, J. M. ; GARCIA, J. ; LLINAS, J.  
*Fusion Based Safety Application for Pedestrian Detection with Danger Estimation*; en: 2011 Proceedings of the 14th International Conference on Information Fusion (FUSION), IEEE Press, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2011.
- GARCIA, F.; MUSLEH, B.; ESCALERA, A.; ARMINGOL, J. M.  
*Fusion Procedure for Pedestrian Detection Based on Laser Scanner and Computer Vision*; en: Book of Abstracts of 14th International IEEE Annual Conference on Intelligent Transportation Systems, IEEE Publishing Services, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2011.
- GARRIDO, L. S. ; MALFAZ, M. A. ; BLANCO, M. D. ; MORENO, L. E.  
*Outdoor Motion Robots Planning using the Fast Marching Method*, 3er Workshop ROBOT 2011: robótica experimental, SEVILLA, ESPAÑA, 2011.
- GONZALEZ-QUIJANO, J.; VILLOSLADA, A.; ABDERRAHIM, M. ; GONZALEZ, J.; BENSALAH, C.  
*Perspectives in SMA Actuators: A Frequency Response and Power Consumption Study*, ICRA 2011 Workshop on Biologically-inspired Actuation, SHANGHAI, CHINA, 2011.
- J. G. VICTORES; JARDON, A. ; MORANTE, S.; STOELLEN, M.F.; MARTINEZ DE LA CASA, S.; BALAGUER, C.  
*Interacción humano-robot a través de interfaces en la nube*, 9º Workshop RoboCity2030-II: Robots colaborativos e interacción Humano-Robot, ARGANDA DEL REY, ESPAÑA, 2011.
- JARDON, A. ; STOELLEN, M.F.; FERNANDEZ DE TEJADA, V.; J. G. VICTORES; MARTINEZ DE LA CASA, S.; BALAGUER, C.; BONSIGNORIO, F.  
*Aplicación de teoría de la información para el modelado y cuantificación de la interacción persona-robot*; en: Libro de actas DRT4ALL 2011: IV Congreso Internacional de Diseño, Redes de Investigación y Tecnología para todos, Fundación ONCE para la Cooperación e Inclusión Social de las Personas con Discapacidad, , 2011.
- MARTIN, A.I.; FLORES, A.; COPACI, D.S.; MORENO, L. E.  
*Elbow Functional Compensation using a Lightweight Magnetorheological Clutch*; en: Conference Proceedings IEEE Engineering Medical Biology Society, IEEE Publishing Services, 2011.

- MONJE, C.A.; MARTINEZ DE LA CASA, S.; JARDON, A. ; PIERRO, P.; BALAGUER, C.; MUÑOZ, D.  
*Full-Size Humanoid Robot TEO: Design Attending Mechanical Robustness and Energy Consumption*; en: 2011 11th IEEE-RAS International Conference on Humanoid Robots, IEEE Publishing Services, 2011.
- MONJE, C.A.; PIERRO, P.; RAMOS, T.; GONZALEZ-FIERRO, M.; BALAGUER, C.  
*Modelling and simulation of the humanoid robot HOAP-3 in the OpenHRP3 platform* , III Workshop ROBOT 2011: Robótica Experimental at European Robotics Week 2011, *SEVILLA*, ESPAÑA, 2011.
- MUSLEH, B.; ESCALERA, A.; ARMINGOL, J. M.  
*Obstacle detection in urban environment using U-V disparity and CUDA* , INTERA 2011 International Technology Robotics Applications Workshop, *OVIEDO*, ESPAÑA, 2011.
- MUSLEH, B.; ESCALERA, A.; ARMINGOL, J. M.  
*Detección y localización de obstáculos mediante U-V Disparity con CUDA* , SAEI11: Seminario anual de automática, electrónica industrial e instrumentación, *BADAJOS*, ESPAÑA, 2011.
- MUSLEH, B.; ESCALERA, A.; ARMINGOL, J. M.  
*U-V Disparity Analysis in Urban Environments*; en: Computer Aided Systems Theory - EUROCAST 2011: 13th International Conference, (13), SPRINGER VERLAG GMBH, ALEMANIA, 2011.
- MUSLEH, B.; ESCALERA, A.; ARMINGOL, J. M.  
*Real-Time Pedestrian Recognition in Urban Environments* ; en: Advanced Microsystems for Automotive Applications 2011: Smart Systems for Electric, Safe and Networked Mobility, SPRINGER , 2011.
- OLMEDA, D.; ESCALERA, A.; ARMINGOL, J. M.  
*Phase Spread Segmentation of Pedestrians in Far Infrared Images*; en: Advanced Microsystems for Automotive Applications 2011: Smart Systems for Electric Safe and Networked Mobility , SPRINGER, ALEMANIA, 2011.
- PELAEZ, G.; ROMERO, M.; ARMINGOL, J. M. ; ESCALERA, A.; MUÑOZ, J.J.; VAN BIJSTERVELD, W.; BOLAÑO, J.A.  
*Road Sign Recognition for Automatic Inventory Systems* ; en: 2011 18th International Conference on Systems, Signals and Image Processing: Proceedings IWSSIP 2011 , IEEE Publishing Services, BOSNIA HERZEGOVINA, 2011.
- RAMEY, A.A.A.; SALICHS, M.  
*Playzones: A Robust Detector of Game Boards for Playing Visual Games with Robots*; en: Libro de Actas del 3er Workshop ROBOT'11: Robótica Experimental , 2011.
- SALICHS, M.; MALFAZ, M. A. ; BARBER, R.; CASTRO, A.  
*A biologically inspired architecture for an autonomous and social robo* , ReteCog 2011: The Architectures of Mind, *MADRID*, ESPAÑA, 2011.
- SALICHS, M.; RAMEY, A.A.A.; ALONSO, F.  
*Maggie: el robot traductor*, IX Workshop RoboCity2030-II Robots colaborativos e interacción Humano-Robot, *MADRID*, ESPAÑA, 2011.
- STOELLEN, M.F.; JARDON, A. ; FERNANDEZ DE TEJADA, V.; BALAGUER, C.; BONSIGNORIO, F.  
*An Information-Theoretic Approach to Modeling and Quantifying Assistive Robotics HRI*, 2011 6th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI), *Lausanne*, SUIZA, 2011.
- STOELLEN, M.F.; JARDON, A. ; FERNANDEZ DE TEJADA, V.; J. G. VICTORES; MARTINEZ DE LA CASA, S.; BONSIGNORIO, F.; BALAGUER, C.  
*Methodologies for Experimental Evaluation of Assistive Robotics HRI*, RoboCity2030-II 9th Workshop: Robots colaborativos e interacción humano-robot, *ARGANDA DEL REY*, ESPAÑA, 2011.

- VALERO, A.; VALERO, J.; CASTRO, A.; MORENO, L. E.  
*Use of genetic algorithms for target distribution and sequencing in multiple robot operations*; en: 2011 IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics (ROBIO): Proceedings, IEEE Publishing Services, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2011.

## **Actividades de formación y movilidad de personal investigador**

### **Estancias en otros centros**

- FERNANDO ALONSO MARTIN  
*Título:* Estancia de investigación  
*Centro Externo:* Center for Robotics and Neural Systems, University of Plymouth  
*País:* REINO UNIDO  
*Duración:* 01/06/2011 a 31/07/2011.
  
- JUAN CARLOS GONZALEZ VICTORES  
*Título:* Estancia de investigación  
*Centro Externo:* RBCS - INSTITUTO ITALIANO DI TECNOLOGIA  
*País:* ITALIA  
*Duración:* 01/09/2011 a 01/12/2011.
  
- MARTIN FODSTAD STOELLEN  
*Título:* Estancia de investigación  
*Centro Externo:* Center for Robotics and Neural Systems, University of Plymouth  
*País:* REINO UNIDO  
*Duración:* 26/10/2011 a 01/02/2012.
  
- MIGUEL GONZALEZ-FIERRO PALACIOS  
*Título:* Estancia de investigación  
*Centro Externo:* Centre of Robotics Research, King's College of London  
*País:* REINO UNIDO  
*Duración:* 15/09/2011 a 16/12/2011.