

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

Proyectos Fin de Carrera

- Construcción de un microrobot para el Eurobot 2005
Autores: SUÑEZ FUENTES, E.
Director: ARMINGOL, J. M.
Año: 2006
- Construcción de un microrobot para el Eurobot 2005
Autores: VARO DEL RIO, M.
Director: ARMINGOL, J. M.
Año: 2006
- Desarrollo de un microrobot de Sumo
Autores: DEBUT GORGAS, A.
Director: ARMINGOL, J. M.
Año: 2006
- Detección de peatones mediante aprendizaje de imágenes
Autores: DEL REY CHOMÓN, S.
Director: HILARIO, C. ; ESCALERA, A. DE LA
Año: 2006
- Diseño e Implementación de un microrobot (Eurobot 2005)
Autores: MORENO-AURIOLES CABEZÓN, A.
Director: ARMINGOL, J. M.
Año: 2006
- Diseño y construcción de un robot para Eurobot 2006
Autores: RODRIGUEZ PEARSON, R.
Director: ARMINGOL, J. M.
Año: 2006
- Estandarización de librerías de automatización (PCS7) para alimentación
Autores: SALVADOR FERNÁNDEZ, A.
Director: ARMINGOL, J. M.
Año: 2006
- Estudio dinámico del robot humanoide Rh0 empleando grupos de Lie
Autores: PAZ DIAZ, V.D.
Director: ARBULÚ M.
Año: 2006

- Estudio y adaptación de una célula de fabricación flexible de soldadura
Autores: VILLALVA ARADILLAS, A.
Director: ARMINGOL, J. M.
Año: 2006

- Implantación del TPS en una planta de mobiliario
Autores: VILLA EGIDO, M.F.
Director: ARMINGOL, J. M.
Año: 2006

- Implementación de un sistema de visión estéreo mediante instrucciones SIMD
Autores: GONZÁLEZ VELÁZQUEZ, D.
Director: HILARIO, C. ; ESCALERA, A. DE LA
Año: 2006

- Medición y control de parámetros ambientales durante la caracterización de músculos artificiales
Autores: NIETO MARTÍN, R.
Director: DIEGO FERNANDEZ INFANTE; MORENO, L. E.
Año: 2006

- Modelado 2 1/2D de mapas 2D y representación gráfica en 3D y representación gráfica en 3D de las medidas del sensor láser del robot Manfred con OpenGL
Autores: MERÍN GARCÍA, D.
Director: MORENO, L. E.
Año: 2006

- Obtención de los pares creados por el brazo móvil articulado de Manfred mediante sistema de adquisición de datos
Autores: TORRES RIVERA, E.D.
Director: MORENO, L. E.
Año: 2006

- Representación gráfica en 3D del sensor láser mediante Octrees con OpenGL
Autores: VICENTE MACHO, A.D.
Director: MORENO, L. E.
Año: 2006

- Sistema de comunicaciones e interfaz para un vehículo inteligente
Autores: ARRANZ TORRICO, R.
Director: ESCALERA, A. DE LA; CARRASCO, J. P.
Año: 2006

Publicaciones y actividades de difusión de resultados

Artículos en revistas nacionales

- EGIDO, V. ; SALICHS, M. A.; BARBER, R. I. ; BOADA, M. J. L.
Sistema de navegación por voz para robots móviles autónomos , *Revista Iberoamericana de Ingeniería Mecánica*, 2006, pp. 1137-2729, ESPAÑA.

Artículos en revistas extranjeras

- ALAA MOHAMED KHAMIS; RODRIGUEZ, F. J. ; BARBER, R. I. ; SALICHS, M. A.
An Approach for Building Innovative Educational Environments for Mobile Robotics. Special Issue on Robotics Education, *International Journal of Engineering Education*, Vol. 4, 2006, pp. 732-742, IRLANDA.
- BALAGUER, C. ; GIMENEZ, A. ; JARDON, A.
The MATS robot: Service climbing robot for personal assistance, *IEEE Robotics and Automation Magazine*, Vol. 1, 2006, pp. 51-58.
- BALAGUER, C. ; VIRK, G.; MANUEL ARMADA RODRIGUEZ
Robot applications against gravity, *IEEE Robotics and Automation Magazine*, Vol. 1, 2006, pp. 5-6.
- COLLADO, J. M. ; HILARIO, C. ; ESCALERA, A. DE LA; ARMINGOL, J. M.
Adaptative Road Lanes Detection and Classification, *Lecture Notes in Computer Science*, 2006, pp. 1151-1162, SUIZA.
- GARRIDO, L. S. ; MORENO, L. E.
Evolutionary Filter for Robust Mobile Robot Global Localization. *Journal of Global Optimization, Robotics and Autonomous Systems*, 2006, pp. 590-600, HOLANDA.
- GARRIDO, L. S. ; MORENO, L. E. ; BLANCO, M. D.
Sensor-based global planning for mobile robot navigation, *ROBOTICA*, 2006, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- JARDON, A. ; GIMENEZ, A. ; RAUL CORREAL TEZANOS; RAMIRO CABAS ORMAECHEA; SANTIAGO MARTINEZ DE LA CASA DIAZ; BALAGUER, C.
A portable light-weight climbing robot for personal assistance applications, *INDUSTRIAL ROBOT: AN INTERNATIONAL JOURNAL*, 2006, pp. 303-307, REINO UNIDO.
- MARTIN, P.L.; BARCALA, J. M. ; HUERTAS, F.
Large-scale and long-term coupled thermo-hydro-mechanic experiments with bentonite: the FEBEX mock-up, *Journal of Iberian Geology*, 2006, pp. 259-282.
- MORENO, L. E. ; GARRIDO, L. S. ; BLANCO, M. D.
Mobile Robot Global Localization using an Evolutionary MAP Filter, *Journal of Global Optimization*, 2006, pp. 1-23.
- RUIZ, M. B. ; GARCIA, A. ; FERNÁNDEZ-FDZ, D. ; DIEZ, R.
Prediction of the response under impact of steel armours using a multiplayer perceptron, *Neural Computing % Applications*, 2006.

Libros

- BALAGUER, C.
Robótica y Automatización (informe de oportunidad tecnológica) , *FUNDACION COTEC*, ESPAÑA, 2006.
- HERNANDEZ, J. C. ; ANGULO, J.M.
Electrónica Digital y Microprogramable , *Thomson Paraninfo*, ESPAÑA, 2006.

Colaboraciones en obras colectivas

- ABDERRAHIM, M. ; ALAA MOHAMED KHAMIS; GARRIDO, L. S. ; MORENO, L. E.
Accuracy and Calibration Issues of Industrial Manipulators, en: Industrial Robotics: Programming, Simulation and Applications, ALEMANIA, 2006.
- CALDERÓN, A.; BARCALA, J. M.
Large size high performance amorphous silicon sensors for laser beam position detection and monitoring, en: Informes Técnicos CIEMAT, ESPAÑA, pp. 1-31, 2006.
- CALDERÓN, A.; MARTÍNEZ-RIVERO, C.; MATORRAS, F.; RODRIGO, T.; SOBRÓN, M.; VILA, I.; VIRTO, A.L.; ALBERDI, J.; ARCE, P.; BARCALA, J. M.
Effects of gamma and neutron irradiation on the optical absorption of pure silica core single-mode optical fibres from Nufern , en: Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A , HOLANDA, 2006.
- CALDERÓN, A.; MARTÍNEZ-RIVERO, C.; MATORRAS, F.; RODRIGO, T.; SOBRÓN, M.; VILA, I.; VIRTO, A.L.; ALBERDI, J.; ARCE, P.; BARCALA, J. M.
Large-size high-performance transparent amorphous silicon sensors for laser beam position detection, en: Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A, HOLANDA, 2006.
- ESCALERA, A. DE LA; PASTOR, J. M. ; RODRIGUEZ, F. J. ; OTAMENDI, F. J. ; ARMINGOL, J. M.
Intelligent Visual Inspection System for Statistical Quality Control of a Production Line , en: Frontiers in Robotics Research, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, pp. 1-30, 2006.
- GARRIDO, L. S. ; BLANCO, M. D. ; MORENO, L. E. ; ABDERRAHIM, M.
Sensor-based Global Planning for Mobile Manipulators Navigation using Voronoi Diagram and Fast Marching, en: Mobile Robotics: Perception & Navigation, ALEMANIA, 2006.
- GARRIDO, L. S. ; BLANCO, M. D. ; MORENO, L. E. ; ABDERRAHIM, M.
Sensor-based Global Planning for Mobile Manipulators Navigation using Voronoi Diagram and Fast Marching , en: Mobile Robotics: Perception & Navigation, ALEMANIA, 2006.

Ponencias y Comunicaciones a congresos

- ABDERRAHIM, M. ; ABDULLAH, H.; TARRY, C.; MITTAL, G.S.
A Biomechanical Model to Aid Robot-Assisted Therapy of Upper Limb Impairment , The 32nd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON 06), *Paris*, FRANCIA, 2006.
- ABDERRAHIM, M. ; DIAZ, J. ; ROSSI, C.
Satellite Relative Navigation Based on Visual Feedback, MX2006. 10th Mechatronics Forum International Conference, *Penn State Great Valley*, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2006.
- ABDULLAH, H.; TARRY, C.; ABDERRAHIM, M.
Robotic Techniques for Upper Limb Rehabilitation and Evaluation, The WSEAS International Conference on DYNAMICAL SYSTEMS and CONTROL, *Bucarest*, RUMANIA, 2006.
- ALAA MOHAMED KHAMIS; ABDERRAHIM, M.
User interface agents for mechatronics systems: A survey , 10 th Mechatronics Forum Biennial International Conference (Mechatronics 2006), *Gret Valley, Philadelphia*, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2006.

- ALAA MOHAMED KHAMIS; KAMEL, M.; SALICHS, M. A.
Cooperation: Concepts and General Typology, The 2006 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, Taipei, TAIWAN, 2006.
- ANGULO, J.M.; HERNANDEZ, J. C.
Herramienta para el autoaprendizaje de los dsPIC, Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica, MADRID, ESPAÑA, 2006.
- ARBULÚ M. ; KAYNOV D. ; LUIS MARIA CABAS ORMAECHEA; PÉREZ, C.; BALAGUER, C.
On-line walking patterns generation for Rh-I humanoid robot using a simple three-dimensional inverted pendulum model, CLAWAR 2006, Londres, REINO UNIDO, 2006.
- ARBULÚ M. ; LUIS MARIA CABAS ORMAECHEA; STAROVEROV, P. ; KAYNOV D. ; PÉREZ, C.; BALAGUER, C.
On-line walking patterns generation for RH-I Humanoid Robot using a simple three-dimensional inverted pendulum model, 9th Internacional Conference on Climbing and Walking Robots (Clawar 2006), Bruselas, BÉLGICA, 2006.
- CARRASCO, J. P. ; ARMINGOL, J. M. ; ESCALERA, A. DE LA
Sistema de Ayuda a la Conducción para la supervisión de la Velocidad de un Vehículo, XXVII Jornadas de Automática, ALMERIA, ESPAÑA, 2006.
- CERVERA, J.; BAÑOS, A.; CONCEPCION ALICIA MONJE MICHARET; VINAGRE, B.M.
Tuning of Fractional PID Controllers by Using QFT, IEEE IECON'06. The 32nd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, París, FRANCIA, 2006.
- COLLADO, J. M. ; HILARIO, C. ; ESCALERA, A. DE LA; ARMINGOL, J. M.
Self-calibration of an On-Board Stereo-Vision System for Driver Assistance Systems, IEEE Intelligent Vehicles Symposium, Tokio, JAPON, 2006.
- COLLADO, J. M. ; HILARIO, C. ; ESCALERA, A. DE LA; ARMINGOL, J. M.
Adaptative Road Lanes Detection and Classification, Advanced Concepts for Intelligent Vision Systems, Amberes, BÉLGICA, 2006.
- DEL CAÑIZO, C.; COLLADO, J. M. ; FERNANDEZ, C.; LAMBEA, M.; LUMBRERAS, J. ; MIÑANO, R.; MARTINEZ, J.
Evaluación de la experiencia de asignaturas de libre elección relacionadas con la cooperación para el desarrollo en escuelas técnicas de universidades madrileñas, III Congreso Universidad y Cooperación al Desarrollo, MADRID, ESPAÑA, 2006.
- DIAZ, J. ; ABDERRAHIM, M.
Automated visual inspection for robotic on-orbit servicing, 10th Mechatronics Forum Biennial International Conference (Mechatronics 2006), Great Valley, Philadelphia, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2006.
- DIAZ, J. ; ABDERRAHIM, M.
Visual Inspection System for Autonomous Robotic On-Orbit Satellite Servicing, ASTRA2006: 9th ESA Workshop on Advanced Space Technologies for Robotics and Automation, Noordwijk, HOLANDA, 2006.
- DIEGO FERNANDEZ INFANTE; MORENO, L. E. ; BASELGA, J.
A design methodology to allow scalability of EAP materials as actuators, 3rd World Congress on Biomimetics, Artificial Muscles and Nano-Bio, 2006, Laussane, SUIZA, 2006.

- DIEZ, R. ; ABDERRAHIM, M.
Project Based Learning for Automation Laboratory: Implimentation Difficulties, The 10th Mechatronics Forum Biennial International Conference, *Penn State Great Valley*, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2006.
- FERNÁNDEZ, J. ; BARBER, R. I. ; ALAA MOHAMED KHAMIS; MALFAZ, M. A. ; PACHECO R. ; RIVAS, R.; CORRALES A. ; DELGADO, E.; SALICHS, M. A.
Multimodal human-robot interaction framework for a personal robot, RO-MAN: 06 The 15th IEEE international symposium on robot and human interactive communication, *Hatfield*, REINO UNIDO, 2006.
- GARRIDO, L. S. ; ABDERRAHIM, M. ; MORENO, L. E.
Robotic Path planning and Navigation using Voronoi Diagram and Fast Marching , SYROCO 2006, *Bolonia*, ITALIA, 2006.
- GARRIDO, L. S. ; MORENO, L. E.
Characterization of IPMC actuators using standard testing methods , SPIE International Symposium on Smart Structures and Materials 2006, *San Diego, California*, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2006.
- GARRIDO, L. S. ; MORENO, L. E.
Robotic Navigation using Harmonic Functions and Finite Elements ; en: [Intelligent Autonomous Systems. Proceedings](#), 2006.
- GARRIDO, L. S. ; MORENO, L. E. ; BLANCO, M. D.
Voronoi Diagram and Fast Marching applied to Path Planning , ICRA 2006, *Orlando (Florida)*, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2006.
- GARRIDO, L. S. ; MORENO, L. E. ; BLANCO, M. D. ; FERNANDO MARTIN MONAR
Log of the inverse of the Distance Transform and Fast Marching applied to Path Planning , IROS 2006, *Beijing*, CHINA, 2006.
- GARRIDO, L. S. ; MORENO, L. E. ; BLANCO, M. D. ; MORENO, L.E.; FERNANDO MARTIN MONAR
Path Planning for Mobile Robot Navigation using Voronoi Diagram and Fast Marching , IROS'06, *Pekín*, CHINA, 2006.
- GIMENEZ, A. ; JARDON, A. ; BALAGUER, C. ; CASTEJON, C. ; RUBIO, H. ; GARCIA PRADA, J. C. ; MENESES, J. ; ABDERRAHIM, M.
Integrated system of assisted mechatronic design to optimizing the structure of service robots, 10th Mechatronics Forum Biennial International Conference (Mechatronics 2006), *Great Valley, Philadelphia*, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2006.
- HILARIO, C. ; COLLADO, J. M. ; ARMINGOL, J. M. ; ESCALERA, A. DE LA
Visual Perception and Tracking of Vehicles for Driver Assistance Systems, IEEE Intelligent Vehicles Symposium, *Tokio*, JAPON, 2006.
- HILARIO, C. ; COLLADO, J. M. ; CARRASCO, J. P. ; MARCO JAVIER FLORES CALERO; PASTOR, J. M. ; RODRIGUEZ, F. J. ; ARMINGOL, J. M. ; ESCALERA, A. DE LA
Vehículos Inteligentes: aplicación de la visión por computador , Congreso Multidisciplinar en Percepción e Inteligencia, *ALBACETE*, ESPAÑA, 2006.

- KAYNOV D. ; ACEÑA HERNÁNDEZ, A.; ARBULÚ M. ; LUIS MARIA CABAS ORMAECHEA; STAROVEROV, P. ; PÉREZ, C.; BALAGUER, C.
Control Architecture for the dynamic humanoid robot walking. Application to the RH-1 robot, 9th International Conference on Climbing and Walking Robots (Clawar 2006), Bruselas, BÉLGICA, 2006.
- LICEAGA CASTRO, J.; AMÉZQUITA BROOKS, L.A.; EDUARDO LICEAGA CASTRO .
ICAD current controller assessment under FOC motor control schemes , Conference on Control Applications CCA 2006, Munich, ALEMANIA, 2006.
- LICEAGA CASTRO, J.; RAMÍREZ ESPAÑA, C.I.; EDUARDO LICEAGA CASTRO .
GPC Control Design for Temperature and Humidity Prototype using ICD Analysis, Conference on Control Applications CCA 2006, Munich, ALEMANIA, 2006.
- LUIS MARIA CABAS ORMAECHEA; PAZ, V.D.; RAMIRO CABAS ORMAECHEA; STAROVEROV, P. ; ARBULÚ M. ; KAYNOV D. ; PÉREZ, C.; BALAGUER, C.
Mechanical Calculations on a Humanoid Robot, 9th International Conference on Climbing and Walking Robots (Clawar 2006), Bruselas, BÉLGICA, 2006.
- LUIS MARIA CABAS ORMAECHEA; RAMIRO CABAS ORMAECHEA; STAROVEROV, P. ; ARBULÚ M. ; KAYNOV D. ; PÉREZ, C.; BALAGUER, C.
Challenges in the design of the humanoid robot RH-1, 9th International Conference on Climbing and Walking Robots (Clawar 2006), Bruselas, BÉLGICA, 2006.
- MALFAZ, M. A. ; SALICHS, M. A.
Emotio-based learning of intrinsically motivated autonomous agents living in a social world, International conference on development and learning 2006, Bloomington, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2006.
- MALFAZ, M. A. ; SALICHS, M. A.
Using emotions for behaviour-selection learning , The 17th european conference on artificial intelligence (ECAI 2006), Riva del Garda, ITALIA, 2006.
- MARTÍN, P.L.; BARCALA, J. M. ; GARCÍA-GUTIÉRREZ, M.
Thermo-Hydro-Mechanical Instrumentation in a Long-Term Large-Scale Buffer Material Test: Mock-Up experiment at Ciemat, 5th International Congress on Environmental Geotechnics (ISSMGE), Cardiff, REINO UNIDO, 2006.
- RAMIRO CABAS ORMAECHEA; LUIS MARIA CABAS ORMAECHEA; BALAGUER, C.
Optimized design of the underactuated robotic hand, ICRA 06. International Conference on Robotics and Automation, Orlando, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2006.
- RAUL CORREAL TEZANOS; JARDON, A. ; SANTIAGO MARTINEZ DE LA CASA DIAZ; RAMIRO CABAS ORMAECHEA; GIMENEZ, A. ; BALAGUER, C.
Human-Robot Coexistence in Robot-Aided Apartment, The 23rd International Symposium on Automation and Robotics in Construction (ISARC 2006), Tokyo, JAPON, 2006.
- RIVAS, R.; CORRALES A. ; BARBER, R. I.
Maggie: SCHAB: Sistema mínimo de supervisión y control de habilidades en el robot Maggie, XVII Jornadas de Automática, ALMERIA, ESPAÑA, 2006.
- ROSSI, C. ; ABDERRAHIM, M. ; DIAZ, J.
Pose estimation for Variable Configuration Objects: an Evolutionary Approach to Vision-based Navigation and Inspection , ISPRAS 2006. 5th WSEAS Int.Conf. on Signal Processing, Robotics And Automation, MADRID, ESPAÑA, 2006.

- ROSSI, C. ; ABDERRAHIM, M. ; DIAZ, J.
Pose estimation for variable configuration objects: an evolutionary approach to vision-based navigation and inspection, WSEAS Transactions on Information Science and Applications, ESPAÑA, 2006.
- SALICHS, M. A.; BARBER, R. I. ; ALAA MOHAMED KHAMIS; MALFAZ, M. A. ; FERNÁNDEZ, J. ; PACHECO R. ; RIVAS, R.; CORRALES A. ; DELGADO, E.
Maggie: A robotic platform for human-robot social interaction, IEEE international conference on robotics, automation and mechatronics (RAM 2006), Bangkok, TAILANDIA, 2006.
- MALFAZ, M. A.; SALICHS, M. A.;
Learning behaviour-selection algorithms for autonomous social agents living in a role-playins game , Narrative al and games par of AISB-06: Adaptation in artificial and biological systems, Bristol, REINO UNIDO, 2006.
- SALICHS, M. A.; MALFAZ, M. A.
Using emotions on autonomous agents. The tole of happiness, sadness an fear , Integrative approaches to machine consciousness, part of AISB-06: Adaptation in Artificial and Biological Sistems, Bristol, REINO UNIDO, 2006.
- SANTIAGO MARTINEZ DE LA CASA DIAZ; SALGADO, A.; BARCENA, C.; BALAGUER, C. ; NAVARRO, J.M.; BOSCH, C.; RUBIO, A.
User-Oriented Interactive Building Design, ISARC 2006, Tokio, JAPON, 2006.
- STAROVEROV, P. ; ARBULÚ M. ; LUIS MARIA CABAS ORMAECHEA; KAYNOV D. ; PÉREZ, C.; BALAGUER, C.
A Voide Controlled Image Recognition System, 9th Internacional Conference on Climbing and Walking Robots (Clawar 2006), Bruselas, BÉLGICA, 2006.

Actividades de formación y movilidad de personal investigador

Estancias en otros centros

- ALBERTO JARDON HUETE
Título: Estancia Breve- Beca de Movilidad en Enrico Piaggio Interdisciplinary Research Center
Centro Externo: Univita di Pisa
País: ITALIA
Duración: 01/05/2006 a 01/07/2006.
- CARLOS MIGUEL PEREZ MARTINEZ
Título: Estancia Breve - Beca de Movilidad en National Institute of Adavanced Industrial Science and Technology (AIST)
Centro Externo: Centre National de la REcherche Scientifique (CNRS)
País: JAPON
Duración: 06/2006 a 08/2006.
- MOHAMED ABDERRAHIM FICHOUCHE
Título: Diseño y Control de Robots de Rehabilitación (Estancia financiada por el Programa de Movilidad del Ministerio Español de Educación y Ciencia)
Centro Externo: SCHOLL OF ENGINEERING, THE UNIVERSITY OF GUELPH
País: CANADÁ
Duración: 01/07/2006 a 31/07/2006.

- RAMON IGNACIO BARBER CASTAÑO
Título: Cooperación en telerobótica
Centro Externo: Lehrstuhl für Informatik, Würzburg University
País: ALEMANIA
Duración: 08/2006 a 12/2006.