

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Robótica y Visión Tridimensional (RoViT)

Director:

CAZORLA QUEVEDO, MIGUEL A.

AÑO DE LA MEMORIA: 2017

### PERSONAL INVESTIGADOR

1. ALFONSO GALIPIENSO, MARIA ISABEL
2. BOTIA MARTINEZ, ANTONIO
3. CAZORLA QUEVEDO, MIGUEL A.
4. COLOMINA PARDO, OTTO
5. GALLARDO LOPEZ, DOMINGO
6. GOMEZ DONOSO, FRANCISCO RAFAEL
7. GONZALEZ SERRANO, GERMAN
8. MARTINEZ MARTIN, ESTER
9. MONTOYO BOJO, JAVIER
10. MORELL GIMENEZ, VICENTE
11. NAVARRETE SANCHEZ, JAVIER
12. ORTS ESCOLANO, SERGIO
13. POMARES PUIG, MARIA CRISTINA
14. ROMERO CORTIJO, ANNA MARIA
15. SALINAS SERRANO, JOSE MARIA
16. VIEJO HERNANDO, DIEGO

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Aprendizaje en robots.
2. Desarrollo de métodos eficientes para el tratamiento de información tridimensional.
3. Desarrollo de técnicas de realidad aumentada.
4. Localización visual, topológica y métrica.
5. Métodos de localización y mapeado simultáneos en robótica móvil.

### PROYECTOS

Públicos

1. "Conferencia y puesta en común de la investigación", inv17-06 , 1.400,00 €, CAZORLA QUEVEDO, MIGUEL ANGEL.
2. "Contratación Técnico de apoyo: Francisco Rafael Gómez Donoso", ati17-02 , 24 meses, 17.772,21 €, CAZORLA QUEVEDO, MIGUEL ANGEL.
3. "DESARROLLO DE UN SISTEMA DE RECONOCIMIENTO DE OBJETOS 3D PARA ROBÓTICA ASISTENCIAL BASADO EN REDES NEURONALES CONVOLUCIONALES", gre16-19 , 24 meses, 6.637,00 €, ORTS ESCOLANO, SERGIO.

4. "Red de Agentes Físicos", tin2015-71693-redt , 24 meses, 30.000,00 €, CAZORLA QUEVEDO, MIGUEL ANGEL.
5. "Retorno al hogar: Sistema de mejora de la autonomía de personas con daño cerebral adquirido y dependientes en su integración en la sociedad.", tin2016-76515-r , 36 meses, 112.772,00 €, GARCIA RODRIGUEZ, JOSE, CAZORLA QUEVEDO, MIGUEL ANGEL.
6. "Robótica y Visión Tridimensional (RoViT)", vigrob-265 , 12 meses, 513,00 €, CAZORLA QUEVEDO, MIGUEL ANGEL.

#### Privados

1. "IMPLANTACIÓN DE TÉCNICAS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN DE PRODUCTOS", MIGUEL ANGEL CAZORLA QUEVEDO.
2. "SISTEMA INTELIGENTE PARA LA DETECCIÓN DE EMOCIONES Y OTROS COMPORTAMIENTOS/EXPRESIONES DE FORMA AUTOMÁTICA", 42.211,50 €, MIGUEL ANGEL CAZORLA QUEVEDO.

## PUBLICACIONES

#### Capítulos en libros:

1. M.A. Lozano Ortega; J.A. Belda; O. Colomina Pardo; F.J. Ferrández Pastor; D. Gallardo López; A.J. Gallego Sánchez; J. Ortiz Zamora; S. Orts Escolano; A.J. Pertusa Ibañez; J. A. Puchol García "Coordinación y seguimiento del Máster Universitario en Desarrollo de Software para Dispositivos Móviles" en "Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria. Convocatoria 2016-17" , ISBN: 978-84-697-6536-4, Alicante, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante, pp. 132-148, (2017)

#### Artículos en publicaciones periódicas:

2. Dominguez-Sanchez, A.; Cazorla, M.; Orts-Escolano, S. "Pedestrian movement direction recognition using convolutional neural networks" , IEEE transactions on intelligent transportation systems , vol. 18, pp. 3540-3548, (2017)
3. Escalona, F.; Gomez-Donoso, F.; Viejo, D.; Orts-Escolano, S.; Cazorla, M. "PRACTICAL CLASSES IN COMPUTER PROGRAMMING FOR A ROBOTICS ENGINEER" , INTED Proceedings , pp. -, (2017)
4. Escalona, F.; Gomez-Donoso, F. ;Viejo, D.; Orts-Escolano, S.; Cazorla, M. "PRACTICAL CLASSES IN A ROBOTICS AND COMPUTER VISION SUBJECT" , INTED Proceedings , pp. -, (2017)
5. Escalona, F.; Rodríguez, A.; Gómez-Donoso, F.; Martínez-Gómez, J.; Cazorla M. "3D object detection with deep learning" , JoPhA: Journal of Physical Agents , vol. 8, pp. -, (2017)
6. García García, A.; García Rodríguez, J.; Orts-Escolano, S.; Oprea, S.; Gómez Donoso, F.; Cazorla, M "A Study of the Effect of Noise and Occlusion on the Accuracy of Convolutional Neural Networks applied to 3D Object Recognition" , Computer Vision and Image Understanding , vol. 164, pp. 124-134, (2017)
7. Garcia-Garcia, A.; Orts-Escolano, S.; Oprea, S.; Garcia-Rodriguez, J.; Azorin-Lopez, J.; Saval-Calvo, M.; Cazorla, M. "Multi-sensor 3D Object Dataset for Object Recognition with Full Pose Estimation" , Neural Computing & Applications , vol. 28, pp. 941-952, (2017)
8. Garcia-Rodriguez, J.; Guyon, I.; Escalera, S.; Psarrou, A.; Lewis, A.; Cazorla, M. "Editorial Special Issue on "Computational Intelligence for Vision and Robotics"" , Neural Computing & Applications , vol. 28, pp. 853-854, (2017)
9. Gomez-Donoso, F.; Orts Escolano, S.; Cazorla, M.; Garcia-Garcia, A.; Garcia-Rodriguez, J.; Castro-Vargas, J.; Ovidiu-Oprea, S. "A robotic platform for customized and interactive rehabilitation of persons with disabilities" , Pattern Recognition Letters , vol. 99, pp. 105-113, (2017)
10. Martinez-Martin, E.; Pobil Ferre, A.P. "Object Detection and Recognition for Assistive Robots: Experimentation and Implementation" , IEEE Robotics & Automation Magazine , vol. 24, pp. 123-138, (2017)

11. Mauricio Andres Zamora Hernandez, Eldon Caldwell Marin, Jose Garcia-Rodriguez, Jorge Azorin-Lopez, Miguel Cazorla "Automatic Learning Improves Human-Robot Interaction in Productive Environments: A Review" , International Journal of Computer Vision and Image Processing (IJCVIP) (Online) , vol. 7, pp. 65-75, (2017)
12. Rangel, J.C.; Martínez-Gómez, J.; García-Varea, I.; Cazorla, M. "LexToMap: Lexical-based Topological Mapping" , Advanced Robotics , vol. 31, pp. 268-281, (2017)
13. Rangel, J.C.; Morell, V.; Cazorla, M.; Orts-Escolano, S.; García-Rodríguez "Object recognition in noisy RGB-D data using GNG" , Pattern Analysis and Applications , vol. 20, pp. 1061-1076, (2017)

## TESIS DOCTORALES DEFENDIDAS

1. RANGEL ORTIZ, JOSÉ CARLOS, "SCENE UNDERSTANDING FOR MOBILE ROBOTS EXPLOITING DEEP LEARNING TECHNIQUES", Director: CAZORLA QUEVEDO, MIGUEL ANGEL Septiembre 2017.

## COMUNICACIONES A CONGRESOS

### Nacionales

1. CRUZ, E.; RANGEL, J.C.; CAZORLA, M. "Robot Semantic Localization through CNN Descriptors", IBERIAN ROBOTICS CONFERENCE, Sevilla, Noviembre 2017.
2. ESCALONA, F.; GÓMEZ-DONOSO, F.; CAZORLA, M. "3D object mapping using a labelling system", IBERIAN ROBOTICS CONFERENCE, Sevilla, Noviembre 2017.
3. GOMEZ-DONOSO, F.; ORTS-ESCOLANO, S.; CAZORLA, M. "Robust Hand Pose Regression Using Convolutional Neural Networks", IBERIAN ROBOTICS CONFERENCE, Sevilla, Noviembre 2017.
4. JOHN ALEJANDRO CASTRO-VARGAS, ALBERTO GARCIA-GARCIA, SERGIU OPREA, SERGIO ORTS-ESCOLANO, JOSE GARCIA-RODRIGUEZ. "Detecting and Manipulating Objects with a Social Robot: An Ambient Assisted Living Approach", IBERIAN ROBOTICS CONFERENCE, Sevilla, Noviembre 2017.

### Internacionales

1. CALDWELL, E; CAZORLA, M; ZAMORA, M.; GARCÍA-RODRÍGUEZ, J.; AZORIN-LOPEZ, J. "An exploratory critical review on assistive robotics applied to autism spectrum: employability challenges", UK INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON INDUSTRIAL ENGINEERING AND OPERATIONS MANAGEMENT, Bristol, Julio 2017.
2. DOMINGUEZ-SANCHEZ, A.; ORTS-ESCOLANO, S.; CAZORLA, M. "Pedestrian Direction Recognition using Convolutional Neural Networks", INTERNATIONAL WORK-CONFERENCE ON ARTIFICIAL AND NATURAL NEURAL NETWORKS (IWANN), Cádiz, Junio 2017.
3. ESCALONA, F.; GOMEZ-DONOSO, F.; VIEJO, D.; ORTS-ESCOLANO, S.; CAZORLA, M. "Practical classes in a robotics and computer vision subject", INTED: INTERNATIONAL TECHNOLOGY, EDUCATION AND DEVELOPMENT CONFERENCE, Valencia, Marzo 2017.
4. ESCALONA, F. ;GOMEZ-DONOSO,F.; VIEJO, D.; ORTS-ESCOLANO, S.; CAZORLA, M. "Practical classes in computer programming for a robotics engineer", INTED: INTERNATIONAL TECHNOLOGY, EDUCATION AND DEVELOPMENT CONFERENCE, Valencia, Marzo 2017.
5. GOMEZ-DONOSO, F.; GARCIA-GARCIA, A.; GARCIA-RODRIGUEZ, J.; ORTS-ESCOLANO, S.; CAZORLA, M. "LonchaNet: A Sliced-based CNN Architecture for Real-time 3D Object Recognition", INTERNATIONAL JOINT CONFERENCE ON NEURAL NETWORKS., Anchorage, Alaska, Mayo 2017.
6. OPREA, S.; GARCIA-GARCIA, A.; GARCIA-RODRIGUEZ, J.; ORTS-ESCOLANO, S.; CAZORLA, M. "A Recurrent Neural Network based Schaeffer Gesture Recognition System", INTERNATIONAL JOINT CONFERENCE ON NEURAL NETWORKS., Anchorage, Alaska, Mayo 2017.

7. ZAMORA, M.; CALDWELL, E.; GARCIA-RODRIGUEZ, J.; AZORIN-LOPEZ, J.; CAZORLA, M. "Machine learning improves human-robot interaction in productive environments: A review", INTERNATIONAL WORK-CONFERENCE ON ARTIFICIAL AND NATURAL NEURAL NETWORKS (IWANN), Cádiz, Junio 2017.

## PATENTES

1. Mobilegazetracking. , PROGRAMA DE ORDENADOR, (RUA-71830), Gomez-Donoso, F.; Fortanet van Assendelft de Coningh, C., 15/03/2017