



XII Jornadas AITADIS

ALICANTE 2026

18-19 JUNIO 2026

SEDE

Salón de Actos Escuela Politécnica Superior 1
Campus de San Vicente
Universidad de Alicante

AITADIS



HUMAN
ROBOTICS



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



MAPA DEL EVENTO



Descarga el mapa de la Universidad de Alicante aquí:

<https://web.ua.es/en/documents/campus-plane.pdf>

La Escuela Politécnica Superior I se encuentra en el Edificio 16 en la zona nordeste del campus



PROGRAMA (AT A GLANCE)

Hora	18 de junio
8:00-9:00	Registro
9:00-10:00	Sesión A1 Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito de la discapacidad
10:00-11:00	Sesión A2 Tecnologías virtuales para la evaluación funcional y la rehabilitación inclusiva
11:00-11:30	<i>Coffee break</i>
11:30-12:00	<i>Ceremonia de apertura</i>
12:00-12:30	Sesión B1 Seminario técnico del Proyecto NEURO-TEX
12:30-14:00	Sesión B2 Sesión especial del consorcio internacional MYOREHAB
14:00-15:30	<i>Comida</i>
15:30-16:30	Neurotecnología: Del laboratorio a la empresa José Carmena
16:30-18:00	Sesión estudiantes
19:00-20:00	<i>Visita guiada Alicante</i>
21:00-00:00	<i>Cena de gala</i>

Hora	19 de junio
8:00-9:00	Registro
9:00-11:00	Sesión C Tecnologías de asistencia y rehabilitación
11:00-11:30	<i>Coffee break</i>
11:30-12:30	Interacción humano-robot en sistemas asistivos para la autonomía y la salud Carlos Cifuentes
12:30-13:00	<i>Ceremonia de clausura</i>
13:00-14:00	<i>Asamblea AITADIS</i>
15:30-17:00	Workshop A Videojuegos con EEG de bajo coste y plataformas robóticas de rehabilitación
17:00-18:30	Workshop B Control mioeléctrico de prótesis robóticas
18:30-20:00	Workshop C Realidad Virtual (RV) y Realidad Aumentada (RA) en rehabilitación: Ejemplos Prácticos



PONENCIAS PLENARIAS

Neurotecnología: Del laboratorio a la empresa

José Carmena (Universidad Católica de Valencia, UCV)

Presenta: José María Azorín (Presidente de AITADIS, Universidad Miguel Hernández de Elche)

Jueves 18, 15:30-16:30

La neurotecnología engloba el conjunto de técnicas, métodos y dispositivos diseñados para medir, registrar, interpretar, interactuar o incluso modular la actividad del sistema nervioso, con especial énfasis en el cerebro. Este campo interdisciplinar surge de la convergencia entre la neurociencia, la ingeniería biomédica, la informática y la medicina, y ha experimentado un crecimiento exponencial en las últimas décadas gracias a los avances en sensores, procesamiento de señales, inteligencia artificial y materiales biocompatibles. Su objetivo no solo es profundizar en la comprensión de los mecanismos que rigen el funcionamiento cerebral —desde la generación de señales neuronales hasta los procesos cognitivos complejos—, sino también trasladar ese conocimiento a aplicaciones prácticas.

El investigador José Carmena abordará no solo los fundamentos científicos de la neurotecnología, sino también uno de los retos clave del sector: su transferencia al tejido empresarial. Este proceso implica transformar los avances científicos generados en el laboratorio en productos y servicios viables que puedan llegar a la sociedad, generando impacto real en ámbitos como la salud, la accesibilidad o la mejora de las capacidades humanas. A través de ejemplos concretos y su experiencia personal en la creación de iniciativas empresariales basadas en investigación puntera, destacará la importancia de la colaboración entre academia e industria para acelerar la innovación y garantizar que los desarrollos neurotecnológicos puedan traducirse en soluciones útiles, sostenibles y escalables.



El Dr. Carmena es actualmente investigador sénior en la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, España. De 2005 a 2023 fue profesor de Ingeniería Eléctrica, Ciencias de la Computación y Neurociencia en la University of California, Berkeley. Obtuvo un PhD en robótica en The University of Edinburgh en 2002 y hasta 2005 fue investigador posdoctoral en el Departamento de Neurobiología y en el Centro de Neuroingeniería de la Duke University.

Su principal área de especialización es la neurotecnología, un ámbito de gran relevancia para la restauración y el aumento de funciones sensoriales, motoras y cognitivas. El Dr. Carmena es conocido por estudios seminales que muestran cómo la plasticidad neural se relaciona con el aprendizaje y la consolidación de habilidades neuroprotésicas, y por el desarrollo de neurotecnología y algoritmos de decodificación en lazo cerrado para el control de neuroprótesis. También fue fundador y codirector ejecutivo (co-CEO) de Iota Biosciences, una empresa de neurotecnología que desarrolla terapias de nueva generación basadas en el sistema nervioso mediante dispositivos implantables inalámbricos, ultrapequeños y de bajo consumo. Ha publicado más de 200 trabajos revisados por pares en las principales revistas científicas y congresos, y ha sido invitado a impartir más de 150 conferencias científicas en instituciones académicas y congresos de todo el mundo.



Interacción humano-robot en sistemas asistivos para la autonomía y la salud

Carlos Cifuentes (Bristol Robotics Laboratory, UWE Bristol)

Presenta: Carlos A. Jara (Universidad de Alicante)

Viernes 19, 11:30-12:30

Los sistemas de salud de todo el mundo se enfrentan a retos crecientes, impulsados por cambios demográficos, el aumento de la cronicidad y la escasez de personal sanitario. En los últimos años, los avances en tecnologías vestibles, robótica e inteligencia artificial han abierto nuevas oportunidades no solo para la atención clínica, sino también para la prevención, la asistencia y el apoyo a personas con condiciones de salud y discapacidades.

En esta charla, presentaremos cómo, desde el Bristol Robotics Laboratory, estamos cocreando tecnologías innovadoras para la salud junto con usuarios finales y profesionales sanitarios. Estas soluciones buscan empoderar a las personas, fomentar su independencia y autonomía, y, al mismo tiempo, reducir la carga sobre los cuidadores y los sistemas de salud. A través de ejemplos concretos, se mostrarán enfoques centrados en el usuario y el impacto real de la robótica asistencial en la vida diaria.



Carlos Cifuentes es profesor asociado en Interacción Humano-Robot en el Bristol Robotics Laboratory (BRL) de la University of the West of England (UWE Bristol), Reino Unido. También es subdirector del VIVO Hub, un centro de investigación financiado por el Reino Unido con £13,4 millones (2024–2030).

Ha liderado numerosos proyectos centrados en el codiseño, desarrollo, evaluación y despliegue de sistemas robóticos para la rehabilitación, asistencia y empoderamiento de personas con discapacidades y condiciones de salud. Su trabajo colaborativo con profesionales sanitarios ha analizado los impactos a corto y largo plazo de las tecnologías robóticas en diversos contextos clínicos y de la vida diaria.



SESIONES REGULARES

SESIÓN A1 – Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito de la discapacidad

Moderadores

Diego Torricelli (Consejo Superior de Investigaciones Científicas)

Jueves 18, 9:00-10:00

An Intelligent Platform for Clinical Evaluation and Monitoring of Parkinson's Disease: The ARGUS Project

Jorge A. Gómez-García, Leandro de Jesús, Marina Algaba-Vidoy, Adriana Torres-Pardo, María Carratalá, Elisa Luque-Buzo, Juan P. Romero, Clara Sanz-Morère, Javier Roa, Cristina Bayón, Francisco Molina y Diego Torricelli

Towards Adaptive Shared Vocabularies in Assistive Robotics via Multi-Agent Lexical Grounding

Rafael Sendra-Arranz, Eduardo Rocon, Iñaki Dellibarda, Álvaro Gutiérrez y Manuel Cebrián

POIROT: Towards Reliable Multi-Agent AI in Clinical Practice

Iñaki Dellibarda, Rafael Sendra-Arranz, Pablo Romero-Sorozábal, Juan M. Valverde-García, Annemarie F. Laudanski, Manuel Cebrián y Eduardo Rocon

DrivABLE: Personalized Driving Solutions Through Neuroscience and AI

Diego Torricelli, Jorge Villagrà, Jorge A. Gómez-García, Marcos Ríos, Antonio Atuñedo, Davide Miceli, Juan P. Romero y Eduardo Rocon

SESIÓN A2 – Tecnologías virtuales para la evaluación funcional y la rehabilitación inclusiva

Moderadores

Eduardo Iáñez (Universidad Miguel Hernández de Elche)

Vicente Quiles (Universidad Miguel Hernández de Elche)

Jueves 18, 10:00-11:00

Development of an Accessible Digital Game to Support the Employability of Young People with Intellectual Disabilities through Empowerplay Project

Raúl Esteban, Noemí Rando y Denis Cerro

Gamified Virtual Interface for Assessing Accuracy Reaching Tasks

María de Hoyos, Vicente Quiles, Anahis Casanova, Mario Ortiz, José M. Azorín, Carlos A. Jara, Irma N. Ángulo-Sherman, Andrés Úbeda y Eduardo Iáñez

Serious-Game-Based Virtual Interface to Assess Fatigue and Muscle Coordination

Giselle Martínez-Pachicano, Laura E. Cortés, Anahis Casanova, Mario Ortiz, José M. Azorín, Carlos A. Jara, Irma N. Ángulo-Sherman, Andrés Úbeda y Eduardo Iáñez

Kinematic-Based Assessment of Upper Limb Motor Function in Spinal Cord Injury Using an Immersive Virtual Reality Framework (REHAB-IMMERSIVE)

Diego García, Lucía Marco, Míriam Salas, Vanesa Herrera, Javier Albusac, Raquel Perales, Silvia Ceruelo y Ana De Los Reyes



SESIÓN B1 – Seminario técnico del Proyecto NEURO-TEX

Presenta

Carlos A. Jara (Universidad de Alicante)

Jueves 18, 12:00-12:30

SESIÓN B2 – Sesión especial del consorcio internacional MYOREHAB

Moderador

Andrés Úbeda (Universidad de Alicante)

Jueves 18, 12:30-14:00

Towards Effective Estimation of Human Muscular Fatigue

Cristina Romero, Anahis Casanova, Lluís Bernat, Carlos A. Jara y Andrés Úbeda

Sensorimotor Integration from Cutaneous Afferents: Effects of Vibration on Motor Output and Motor Unit Firing Behavior

William A. G. da Silva, Giovanna O. Pedrassani, José O. A. Filho y Carina M. Germer

High-Density Myoelectric Control of a Prosthetic Hand Via Edge Computing: from Embedded Architecture to Real-Time Decoding Validation

Leonardo A. Elias

Tech in Rehabilitation: Gait Analysis & 3D Scanning for Prosthetic Fit

José C. Rangel, Gabriela Guevara y Javier Sánchez-Galán

Mesa redonda: Challenges in transnational standardization of hand neuro-rehabilitation systems

Modera: *Andrés Úbeda (Universidad de Alicante)*

Participan: *Leonardo A. Elias (Universidad de Campinas), Carina M. Germer (Universidad de Campinas), José C. Rangel (Universidad Tecnológica de Panamá)*

SESIÓN C – Tecnologías de asistencia y rehabilitación

Moderadores

Cristina Bayón (Consejo Superior de Investigaciones Científicas)

Eduardo Rocon (Consejo Superior de Investigaciones Científicas)

Viernes 19, 9:00-11:00

Clinical Application of Hand Exoskeletons in Stroke Recovery: Trends and Current Challenges

Manuel Bayón-Calatayud, Alejandro Fernández-Menéndez, Sonia Pulgar-Machado, Laura Fernández-Estrada, Noelia Díaz-Díaz y Marta San Miguel-Lomo

A Cable-Driven Robot for Gait Rehabilitation in Toddlers with Cerebral Palsy: Exploratory Clinical Validation

Pablo Romero-Sorozábal, Annemarie F. Laudanski, Cristina Rodríguez, Carlota García, Álvaro Gutiérrez, Rosa M. Egea-Gámez, Ignacio Martínez-Caballero y Eduardo Rocon

Integrating Physiological Features and User Experience into Model-Based Optimisation of a Novel FES-Robot Gait Therapy (NIMBLE-NEXT-SP1)

Juan C. Moreno, Clara Sanz-Morère, Sara González, Lucía Simón y Aikaterini Koutsou



Standardized CPET-Based Framework for Assessing Cardiorespiratory Adaptations in Spinal Cord Injury Rehabilitation

Miriam Salas, Isabel Sinovas, Javier Gil, Lucía García, Lucía Marco, Sara González, Celia Aranda, Diego García, Soraya Martín, Esther López, Rosa Casado, Carolina Redondo y Ana De Los Reyes

Advanced Training in Assistive Technologies: A Master's Degree Oriented Toward Technology Transfer in Disability and Rehabilitation

Antonio J. del-Ama

Understanding, Modelling and Artificially Mimicking the Complexities of Human Balance: the MIMIC-B Project

Miriam Febrer-Nafría, Sejin Yi-Yoo, Pilar I. Maldonado-Muñoz, M. Olga Arroyo-Riaño, Marta Supervía, Francisco J. Sánchez-Cuesta y Cristina Bayón

Development of Flexible, Sensor-Equipped Templates for Gait Detection and Segmentation in Lower-Limb Rehabilitation Exoskeletons

Alberto Cantón y Jesús Tornero

WORKSHOPS

WORKSHOP A – Videojuegos con EEG de bajo coste y plataformas robóticas de rehabilitación

Organizadores

Vicente Quiles, Eduardo Iáñez

Brain-Machine Interface Systems Lab, Universidad Miguel Hernández

Viernes 19, 15:30-17:00

Este workshop aborda los sistemas de gamificación aplicados a la rehabilitación mediante videojuegos controlados con EEG de bajo coste, además de su aplicación en plataformas robóticas para miembro superior.

WORKSHOP B – Control mioeléctrico de prótesis robóticas

Organizadores

Andrés Úbeda, Cristina Romero, Lluís Bernat, Pablo Orgiler

Human Robotics Group, Universidad de Alicante

Viernes 19, 17:00-18:30

Este workshop aborda las bases del control mioeléctrico de prótesis robóticas a través del contacto con los últimos dispositivos para la lectura de electromiografía de alta densidad y el uso de manos robóticas diestras.

WORKSHOP C – Realidad Virtual (RV) y Realidad Aumentada (RA) en rehabilitación: Ejemplos Prácticos

Organizadores

José C. Rangel, David Rodríguez, Carlos G. Rodríguez-Chong

Universidad Tecnológica de Panamá

Viernes 19, 18:30-20:00

Este workshop aborda el uso de realidad virtual y realidad aumentada en el contexto de la rehabilitación inmersiva de miembro superior.



SESIÓN DE ESTUDIANTES

Moderador

Vicente Morell (Universidad de Alicante)

Jueves 18, 16:30-18:00

Towards Autonomous Robotic Guide Dogs: An Architecture for Assisting Visually Impaired Users

Carmen Losantos-Pulido, Félix Escalona y Francisco Gómez-Donoso

Multimodal Neural Network for the Interpretable Analysis of Neurovascularization in Age-Related Macular Degeneration

Sergio Lidón, Marina Poveda, Ángel E. Parra, Gema C. Martínez, Eduardo Fernández y José M. Sabater

Tendon Vibration Entraines Essential Tremor in an Open-Loop Paradigm

Marta González-García, Marcos Sacristán-Moraleda, Adrián Carrasco-Robledo, Alejandro Pascual-Valdunciel, Verónica Giménez, José Lapeña-Motilva, Mariano Ruíz-Ortiz, Julián Benito-León, Jaime Ibáñez y Eduardo Rocon

Towards a Low-Cost Modular Transradial Prosthesis: Additive Manufacturing, Myoelectric Control, and Haptic Feedback

Ferran Franco y Andrés El-Fakdi

Kinematic Indicators of Muscle Fatigue During Progressive Resistive End-Effector Robotic Activities

Nuria González, Anahis Casanova, Carlos A. Jara y Andrés Úbeda

Evolution of Electromechanical Delay Induced by Submaximal Isometric Fatigue Using HD-EMG

Raquel Martínez-Pérez, Carlos A. Jara, Eduardo Iáñez y Andrés Úbeda

Effect of Forearm Orientation on HD-EMG-Based Hand Kinematics Prediction in a Post-Stroke Patient

Lluís Bernat, Cristina Romero, Elisa Ginés, Carlos La Peña, Rosa M. Sánchez y Andrés Úbeda

Methodology for the Construction and Evaluation of a Multimodal Dataset for Physical and Neuromotor Rehabilitation

David Rodríguez, Edmanuel Cruz y José C. Rangel

Design and Development of a Virtual Reality Therapeutic Environment Prototype for Hand Rehabilitation Based on Pincer-Grip Exercises

Carlos G. Rodríguez-Chong, Javier E. Sánchez-Galán y José C. Rangel

A Non-Invasive Method for Estimating the Ankle-Brachial Index Aimed at the Early Prevention of Disability Associated with Peripheral Artery Disease

Marta Nadal, Juan D. Romero, Sergio Lidón, Esther Chicharro, Alba Gracia y José M. Sabater

Single-IMU FSM for Real-Time Stair Ascent Segmentation

Juan Barboza, Guillermo Apodaca y Fernando Brunetti



Advanced Control Electronics for Hand Rehabilitation Exoskeletons

Pablo Rubira-Úbeda, Esther Peral-Sempere, Francisco J. Miñano-Ruiz, David Martínez-Pascual, José M. Catalán, Andrea Blanco-Ivorra y Nicolás García -Aracil

Modular Control Architecture for a Bimanual Assistive Platform

Esther Peral-Sempere, Pablo Rubira-Úbeda, Francisco J. Miñano-Ruiz, David Martínez-Pascual, Andrea Blanco-Ivorra, José M. Catalán y Nicolás García-Aracil

Cross-Domain Few-Shot Personalization for Assistive Motor Technologies under Scarce Patient-Specific Data

Alejandro Galán-Cuenca, Josmar Suárez, Daniel Espinosa-Cánovas, Marcelo Saval-Calvo y Antonio J. Gallego

A Spiking Neural Network to Predict Finger Kinematics (sólo póster)

Cristian D. Guerrero y Leonardo A. Elias

Differential Modulation of Motor Unit Behavior during Cyclic Hand Movements (sólo póster)

José O. Alves, Cristian D. Guerrero, Carina M. Germer y Leonardo A. Elias



PROGRAMA SOCIAL

Visita guiada por la ciudad de Alicante

La visita guiada por el centro de la ciudad de Alicante saldrá a las **19:00** frente al Mercado Central, en la Avenida Constitución (peatonal). En esta visita se explorará la historia de Alicante con un guía mientras se visita los principales monumentos de la ciudad, como el Barrio de Santa Cruz, la Concatedral de San Nicolás y la Explanada de España.

<https://maps.app.goo.gl/4A9RyXuQf1UAguKY9>



Cena de gala

La cena de gala se celebrará a las **21:00** en el Hotel Meliá Alicante, junto a la playa del Postiguet y con unas espectaculares vistas al mar. Los asistentes pueden ir directamente a la cena desde la visita guiada (que terminará en el mismo hotel) o desde su alojamiento. Durante la cena se ofrecerá un aperitivo previo con bebida hasta las **22:00**, momento en que comenzará el banquete en mesa.

Ubicación del restaurante

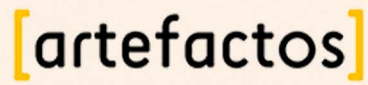
Plaza del Puerto, 3

Alicante

<https://maps.app.goo.gl/UPoLsFtyAEqZXmcgZ>



Patrocinan:



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante