


CASEIB
2022

XL Congreso
Anual de la
Sociedad
Española de
Ingeniería
Biomédica

40 AÑOS UNIENDO FUERZAS
PARA IMPULSAR LA
INGENIERÍA BIOMÉDICA
23-25 NOVIEMBRE 2022 | VALLADOLID

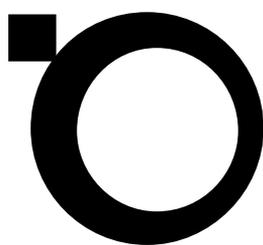
PROGRAMA DETALLADO



GRUPO DE
INGENIERÍA
BIOMÉDICA
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID



Sociedad
Española de
INGENIERÍA
BIOMÉDICA



**CASEIB
2022**

**XL Congreso Anual
de la Sociedad
Española de
Ingeniería
Biomédica**

23-25 NOVIEMBRE 2022 | VALLADOLID

ORGANIZADORES:



PATROCINADORES:



COLABORADORES:



Universidad de Valladolid



Tecnología
Sanitaria



Co-funded by the
European Union



VALLADOLID
ciudad amiga del turismo



Ayuntamiento de
Valladolid



ciber-bbn
Centro de Investigación Biomédica en Red
Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina

AVALADO POR:



BIENVENIDA

Estimados congresistas,

En nombre del Comité Organizador, es un honor daros la bienvenida al XL Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (**CASEIB 2022**), que se celebra en Valladolid del 23 al 25 de noviembre de 2022. Esta edición ha sido organizada por el Grupo de Ingeniería Biomédica de la Universidad de Valladolid con la colaboración de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (SEIB). Desde el Comité Organizador queremos destacar un importante matiz que hace a esta edición ciertamente especial, pues, tras dos años de celebración telemática, nuestro congreso recupera su carácter presencial. La organización de este evento ha sido apadrinada por la *International Federation for Medical and Biological Engineering* (IFMBE) y la *European Alliance for Medical and Biological Engineering and Sciences* (EAMBES).

CASEIB 2022 es la cuadragésima edición de este congreso, lo que demuestra el magnífico estado de salud del que goza esta reunión anual y su importante papel en la difusión de la investigación científica relacionada con la Ingeniería Biomédica. Uno de los principales objetivos de **CASEIB 2022** es ser una herramienta de difusión científica de calidad, así como un punto de encuentro de expertos y profesionales de las diferentes ramas científicas y técnicas que interactúan en el área de la Ingeniería Biomédica. Puesto que la transferencia de conocimiento es imprescindible para crecer y evolucionar como profesionales en particular y como sociedad en general, hemos organizado dos mesas redondas para fortalecer la relación entre los principales actores que integran nuestra disciplina: el sector sanitario, la industria y la investigación. Con esta misma intención de garantizar el crecimiento y el futuro de la Ingeniería Biomédica, en esta edición se continuarán celebrando los concursos destinados a alumnos de Grado, Máster y Doctorado, para fomentar la participación de nuestros investigadores más jóvenes. Es nuestra intención que **CASEIB 2022**, de nuevo en formato presencial, continúe siendo nuestro lugar de encuentro y el congreso de referencia de la Ingeniería Biomédica en España.

En esta nueva edición de CASEIB hemos programado una serie de actividades científicas que esperamos sean de vuestro agrado. Con el objetivo de que el evento sea un lugar de enriquecimiento profesional y personal, **CASEIB 2022** presenta los siguientes actos de interés:

- Conferencia Inaugural del Congreso a cargo de Prof. Dr. Thomas Penzel, *Scientific Chair of the Interdisciplinary Center of Sleep Medicine* del Charité -- Universitätsmedizin de Berlín (Alemania), con el título "*Sleep Medicine and Biomedical Engineering*".
- Conferencia de Clausura del Congreso a cargo del Prof. Dr. Lluís Blanch, Director de Investigación e Innovación de la Corporació Sanitària Parc Taulí (Sabadell), con el título "*Traslación de la Innovación en Ingeniería Biomédica a los Hospitales*".
- Mesa Redonda titulada "*Investigación y Transferencia en la Ingeniería Biomédica*", para debatir sobre la importancia de la transferencia de conocimiento entre diferentes áreas del sector.
- Mesa Redonda de Sociedades Médicas, titulada "*El Ingeniero Biomédico y el Médico, Aliados en la Transformación hacia un Nuevo Modelo de Asistencia Sanitaria*", que abordará desde un enfoque clínico el pronóstico de futuro de la práctica sanitaria y el rol de los ingenieros biomédicos en ella.
- Asamblea General de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, para debatir las futuras actividades y objetivos de la Sociedad.
- Premio José María Ferrero Corral, en la que se presentan los seis mejores trabajos realizados por estudiantes de Máster y Doctorado.
- Competición FENIN-SEIB de estudiantes de Grado en Ingeniería Biomédica, en la que se exponen los mejores trabajos de estudiantes de este Grado en diferentes Universidades españolas.

BIENVENIDA

- Premio EIT Health-SEIB, donde se presentarán los trabajos más emprendedores e innovadores de recientes graduados en Ingeniería Biomédica, en las modalidades “Patient-focused”, “Business-oriented” y “Audience Choice”

CASEIB 2022 también acoge una amplia muestra de trabajos científicos en diversas líneas de investigación de la Ingeniería Biomédica. Se han aceptado 130 artículos de conferencia y 15 resúmenes extendidos, revisados por el Comité Científico y repartidos entre las diferentes áreas temáticas del congreso. De ellos, 92 se presentan como comunicaciones orales y 53 en formato de póster.

- Comunicaciones orales. Se han planificado 12 sesiones orales organizadas en 4 bloques de 3 sesiones paralelas cada uno. En concreto, tres sesiones se dedican a Señales Biomédicas, dos a Neurotecnologías, una a Imágenes Biomédicas, una a Sistemas de Ayuda a la Decisión Clínica, una a Bioinstrumentación, una a Biomecánica, una a Informática Biomédica, una a Simulación y Planificación Quirúrgica y una a Telemedicina y e-Salud.
- Comunicaciones tipo póster. Se han organizado tres sesiones de pósteres en las que se presentan un total de 53 comunicaciones en diversas áreas de trabajo en Ingeniería Biomédica.

Para finalizar, nos gustaría mostrar nuestro agradecimiento a las instituciones que han colaborado en la realización del congreso. También estamos especialmente agradecidos a todos los participantes y asistentes al evento; sin ellos no sería posible la celebración de CASEIB un año más. Deseamos asimismo reconocer a los miembros del Comité Científico su labor en la revisión de los trabajos científicos y agradecer a los Conferenciantes invitados y Ponentes de las Mesas Redondas su generosidad a la hora de compartir con nosotros su experiencia. Por supuesto, queremos mostrar nuestra gratitud un año más a la SEIB por su confianza al encargarnos la organización de esta edición de CASEIB. También nuestro agradecimiento a la colaboración de la Federación de Empresas de Tecnologías Sanitarias (FENIN) y el nodo español del *European Institute of Innovation & Technology in Health* (EIT Health Spain). Finalmente, no podemos dejar de destacar el arduo trabajo de gestión del Comité Organizador, formado por miembros del Grupo de Ingeniería Biomédica de la Universidad de Valladolid. Gracias por vuestra diligencia y profesionalidad, que han hecho que **CASEIB 2022** sea una realidad.

Deseamos que el congreso esté a la altura de vuestras expectativas y lo disfrutéis enormemente. Se ha destinado mucho tiempo y un gran esfuerzo para que así sea. Para cualquier duda o sugerencia que pueda surgir, nos tenéis a vuestra entera disposición.

Un abrazo de todo el Comité Organizador.

Dr. Roberto Hornero Sánchez

Presidente del Comité Organizador del CASEIB 2022

Dr. Jesús Poza Crespo

Secretario del Comité Organizador del CASEIB 2022

Dr. Carlos Gómez Peña

Secretario del Comité Organizador del CASEIB 2022

COMITÉS

Comité Organizador

Presidente

Roberto Hornero Sánchez

Secretarios

Carlos Gómez Peña

Jesús Poza Crespo

Vocales

Daniel Álvarez González

María García Gadañón

Javier Gómez Pilar

Gonzalo C. Gutiérrez Tobal

Víctor Martínez Cagigal

Fernando Vaquerizo Villar

Colaboradores

Verónica Barroso García

Clara García Vicente

Enrique Gurdíel González

Víctor Gutiérrez de Pablo

María Herrero Tudela

Jorge Jiménez García

Diego Marcos Martínez

Adrián Martín Montero

Aarón Maturana Candelas

Selene Moreno Calderón

Sergio Pérez Velasco

Marcos Revilla Vallejo

Víctor Rodríguez González

Roberto Romero Oraá

Eduardo Santamaría

Vázquez

Comité Científico

Presidente

Enrique J. Gómez Aguilera

Universidad Politécnica de

Madrid

Vocales

Begoña Acha Piñero

Universidad de Sevilla

Raúl Alcaraz Martínez

Universidad de Castilla-La

Mancha

Erik Alonso González

Universidad del País Vasco

Daniel Álvarez González

Universidad de Valladolid

Juan Carlos Antony

GE Healthcare

Elisabete Aramendi

Ecenarro

Universidad del País Vasco

José Luis Arce Diego

Universidad de Cantabria

M^a Gloria Bueno García

Universidad de Castilla-La

Mancha

Ana de los Reyes Guzmán

Servicio de Salud de Castilla-La

Mancha

Félix del Campo Matías

Universidad de Valladolid

Manuel Desco Menéndez

Universidad Carlos III de Madrid

Félix Fanjul Vélez

Universidad de Cantabria

Javier García Casado

Universidad Politécnica de

Valencia

Secretarios

Científicos

Carlos Gómez Peña

Universidad de Valladolid

María García Gadañón

Universidad de Valladolid

Beatriz F. Giraldo Giraldo

Universidad Politécnica de

Cataluña

Javier Gómez Pilar

Universidad de Valladolid

Gonzalo C. Gutiérrez Tobal

Universidad de Valladolid

María Elena Hernando

Pérez

Universidad Politécnica de

Madrid

Roberto Hornero Sánchez

Universidad de Valladolid

Raimon Jané Campos

Universidad Politécnica de

Cataluña

Pablo Laguna Lasaoa

Universidad de Zaragoza

María Isabel López Gálvez

Hospital Clínico Universitario de

Valladolid

Víctor Martínez Cagigal

Universidad de Valladolid

Gema Prats Boluda

Universidad Politécnica de

Valencia

Javier Reina Tosina

Universidad de Sevilla

Jesús Poza Crespo

Universidad de Valladolid

José Joaquín Rieta Ibáñez

Universidad Politécnica de

Valencia

Isabel Román Martínez

Universidad de Sevilla

Francisco Javier Saiz

Rodríguez

Universidad Politécnica de

Valencia

Patricia Sánchez González

Universidad Politécnica de

Madrid

Daniel Sánchez Morillo

Universidad de Cádiz

Andrés Santos Lleó

Universidad Politécnica de

Madrid

Carmen Serrano

Gotarredona

Universidad de Sevilla

Ruth Solana Gracia

Hospital Universitario Infanta

Leonor

Abel Torres Cebrián

Universidad Politécnica de

Cataluña

Fernando Vaquerizo Villar

Universidad de Valladolid

MIÉRCOLES · 23 de NOVIEMBRE de 2022			
9:30 – 11:00	Imágenes Biomédicas Salón de Grados	Señales Biomédicas I Aula Magna	Telemedicina y e-salud Anfiteatro López-Prieto
11:00 – 12:00	Sesión Pósteres I – Café Vestíbulo Planta 3		
12:00 – 13:00	Conferencia Plenaria Inaugural: Prof. Thomas Penzel Aula Magna		
13:00 – 13:30	Acto Inaugural Aula Magna		
13:30 – 15:00	Comida Cafetería		
15:00 – 16:30	Bioinstrumentación Salón de Grados	Informática Biomédica Aula Magna	Neurotecnologías I Anfiteatro López-Prieto
16:30 – 19:00	Premios FENIN-SEIB para alumnos Grado en IB Anfiteatro López-Prieto		

Acto Inaugural

Acto inaugural de CASEIB 2022 con la presencia de autoridades

Competición de Estudiantes de Grado en Ingeniería Biomédica

Presentaciones de los catorce finalistas de la Competición FENIN-SEIB de Estudiantes de los Grados en Ingeniería Biomédica.

Conferencia Plenaria Inaugural

"Sleep Medicine and Biomedical Engineering", Prof. Dr. Thomas Penzel.

JUEVES · 24 de NOVIEMBRE de 2022			
8:30 – 10:00	Biomecánica Salón de Grados	Señales Biomédicas II Aula Magna	Neurotecnologías II Anfiteatro López-Prieto
10:00 – 11:00	Sesión Pósteres II – Café Vestíbulo Planta 3		
11:00 -12:00	Mesa Redonda “Investigación y Transferencia en la Ingeniería Biomédica” Aula Magna		
12:00 – 13:30	Premio José María Ferrero Corral Anfiteatro López-Prieto		
13:30 – 15:00	Comida Cafetería		
15:30 – 17:00	Premio EIT Health-SEIB Anfiteatro López-Prieto		
17:00 – 18:30	Asamblea SEIB Anfiteatro López-Prieto		

Mesa Redonda

“Investigación y Transferencia en la Ingeniería Biomédica”, moderada por el Prof. Dr. Francisco Javier Saiz.

Premio José María Ferrero Corral

Presentaciones de los seis finalistas del concurso de comunicaciones de estudiantes de Máster y Doctorado.

Premio EIT Health-SEIB

Presentaciones de los trabajos más emprendedores e innovadores de recientes graduados en Ingeniería Biomédica, en las modalidades “Patient-focused”, “Business-oriented” y “Audience Choice”

Asamblea de la SEIB

Asamblea Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica

VIERNES · 25 de NOVIEMBRE de 2022		
8:30 – 10:00	Sistemas de Ayuda a la Decisión Salón de Grados	Señales Biomédicas III Aula Magna
		Sim. y Planificación Quirúrgica Anfiteatro López-Prieto
10:00 – 11:00	Sesión Pósteres III – Café Vestíbulo Planta 3	Reunión de coordinadores de Grado en IB Sala de Juntas
11:00 – 12:00	Mesa Redonda “Sociedades Médicas” Aula Magna	
12:00 – 13:00	Conferencia de Clausura: Prof. Lluís Blanch Aula Magna	
13:00 – 14:00	Acto de Clausura/Entrega de Premios Aula Magna	
14:00 – 15:30	Cóctel de Clausura Vestíbulo Planta 3	

Mesa Redonda de Sociedades Médicas

“El Ingeniero Biomédico y el Médico, Aliados en la Transformación hacia un Nuevo Modelo de Asistencia Sanitaria”, moderada por la Dra. Ruth Solana Gracia y el Prof. Dr. Enrique Gómez Aguilera.

Conferencia de Clausura

“Traslación de la Innovación en Ingeniería Biomédica a los Hospitales”, Prof. Dr. Lluís Blanch.

Acto de clausura / Entrega de Premios

Acto de clausura de CASEIB 2022 y entrega del Premio José María Ferrero Corral y de las distinciones de la Competición FENIN-SEIB.

Sleep Medicine and Biomedical Engineering

Miércoles 23 de noviembre, 12:00 h – Aula Magna

Moderador: Dr. Gonzalo César Gutiérrez Tobal. *Universidad de Valladolid.*



Prof. Dr. Thomas Penzel

Scientific Chair of the Interdisciplinary Center of Sleep Medicine

Thomas Penzel se graduó en física (1986), biología humana (1991) y fisiología (1995) en la Universidad de Marburg, Alemania. En 2006 se trasladó a Berlín donde es director de investigación del Centro Interdisciplinario de Medicina del Sueño de la *Charité - Universitätsmedizin Berlin* (Alemania). En 2001, recibió el premio Bial de Medicina Clínica en Portugal, en 2008 el Premio Bill Gruen a la Innovación en la Investigación del Sueño de la Sociedad Estadounidense de Investigación del Sueño y en 2014 el distinguido premio de investigación de la Sociedad China de Investigación del Sueño. Fue presidente de la conferencia IEEE EMBC 2019, conferencista distinguido y miembro del IEEE. Es presidente de la Sociedad Alemana del Sueño y miembro Adcom de IEEE EMBS. Es editor jefe de la revista *Sleep and Breathing* y miembro del consejo editorial de otras revistas. Ha publicado 400 artículos en revistas (Pubmed), 80 capítulos de libro y ha editado varios libros. Sus intereses de investigación son la medicina del sueño, las señales biomédicas y los dispositivos portátiles para el registro del sueño.

CONFERENCIA DE CLAUSURA

Traslación de la Innovación en Ingeniería Biomédica a los Hospitales

Viernes 25 de noviembre, 12:00 h – Aula Magna

Moderador: Prof. Dr. Enrique Javier Gómez Aguilera. *Universidad Politécnica de Madrid.*



Prof. Dr. Lluís Blanch

Director de Investigación e Innovación de la Corporació Sanitària Parc Taulí (Sabadell)

El Dr. Lluís Blanch es especialista en Medicina Intensiva y Premio Extraordinario de Doctorado por la Universitat Autònoma de Barcelona (1994). Actualmente es Director de Investigación e Innovación de la Corporació Sanitària Parc Taulí (Sabadell), Director del Instituto de Investigación e Innovación Parc Taulí (I3PT), Jefe del Grupo 33 del CIBER de Enfermedades Respiratorias (CIBERES) del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) y Coordinador de la Plataforma ISCIII de Dinamización e Innovación de las Capacidades industriales del SNS (ITEMAS). El Dr. Lluís Blanch ha realizado 2 estancias de un año en la Universidad McGill de Montreal (1987-88) y en la Universidad de Minnesota en St. Paul, MN (1997-98). Ha sido Presidente de la Sociedad Española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Sus ámbitos de interés son la investigación traslacional en insuficiencia respiratoria aguda y la innovación tecnológica relacionada con conectividad, interoperabilidad y análisis avanzado de los datos generados por el paciente grave. Tiene más de 240 publicaciones indexadas, un índice h de 46, es revisor de numerosas revistas del primer cuartil de su especialidad y ha obtenido numerosas ayudas para proyectos de investigación y de innovación. Consta como inventor en 3 patentes y es socio fundador de la empresa Better Care S.L. *spin off* de la Corporació Sanitària Parc Taulí para el desarrollo de una plataforma de monitorización inteligente de señales biomédicas en pacientes críticos.

MESAS REDONDAS

MESA REDONDA I: 'INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA EN LA INGENIERÍA BIOMÉDICA'

Jueves 24 de noviembre, 11:00 h – Aula Magna

Moderador

- Dr. Francisco Javier Saiz, *Catedrático de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), Coordinador del Subárea "Ingeniería Biomédica" del Plan Nacional de Investigación*

Participantes

- Dr. Cristobal Belda-Iniesta, *Director General del Instituto de Salud Carlos III*
- D. Juan Luis Romera Santiago, *CDTI, Departamento de Promoción Institucional y Cooperación Territorial, Dirección de Programas de la UE y Cooperación Territorial*
- D^a. Ángeles Barrios, *EIT Health Spain, Public Affairs & Stakeholder Relations Lead*

MESA REDONDA DE SOCIEDADES MÉDICAS: 'EL INGENIERO BIOMÉDICO Y EL MÉDICO, ALIADOS EN LA TRANSFORMACIÓN HACIA UN NUEVO MODELO DE ASISTENCIA SANITARIA'

Viernes 25 de noviembre, 11:00 h – Aula Magna

Moderadores

- Dra. Ruth Solana Gracia. *Vocal de la Junta Directiva de la SEIB. Especialista en Cardiología Infantil en el Hospital Infanta Leonor de Madrid*
- Prof. Dr. Enrique Gómez Aguilera. *Presidente de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica. Catedrático de la Universidad Politécnica de Madrid*

Participantes

- Dr. José Alberto San Román. *Jefe de Servicio de Cardiología y Director del Instituto de Ciencias del Corazón (ICICOR) del Hospital Clínico de Valladolid, en representación de la Sociedad Española de Cardiología (SEC)*
- Dr. Javier García Fernández. *Presidente de la Sociedad de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor (SEDAR)*
- Dr. Carlos Casillas. *Radiólogo del Hospital Vithas Rey Don Jaime de Castellón, anterior Vicepresidente de la filial valenciana de la SERAM y Presidente Saliente de la SEDIA (sección de abdomen de la SERAM)*
- Dra. Patricia Alonso Fernández. *Médico Adjunto de Servicio de Admisión del Hospital Clínico San Carlos, Vocal de la Junta Directiva de la Sociedad Española de Directivos de la Salud (SEDISA)*

COMPETICIONES

PREMIO JOSÉ MARÍA FERRERO CORRAL

Jueves 24 de noviembre, 12:00 h – Anfiteatro López-Prieto

CASEIB 2022 organiza con la colaboración de la SEIB el Premio José María Ferrero Corral para estudiantes de Máster y Doctorado en el área de la Ingeniería Biomédica. Los seis finalistas presentarán sus trabajos durante 10 minutos, a los que le seguirán 5 minutos de debate con el tribunal.

Tribunal

- Prof. Dr. Enrique Gómez Aguilera. *Universidad Politécnica de Madrid*
- Prof. Dr. Luis Javier Reina Tosina. *Universidad de Sevilla*
- Prof. Dra. Gema Prats Boluda. *Universidad Politécnica de Valencia*

Trabajos seleccionados

- Ander Loidi & Jose M. Ferrero. "*Análisis computacional de las características ideales de fármacos en isquemia miocárdica aguda*"
- Marcos Revilla-Vallejo, et al. "*Acoplamiento cruzado amplitud-amplitud: un nuevo método para caracterizar la actividad neuronal y las alteraciones provocadas por la enfermedad de Alzheimer*"
- Álvaro Huerta Herraiz, et al. "*Efecto de la congelación de capas en redes neuronales convolucionales entrenadas para la evaluación de la calidad del ECG*"
- Juan Miguel Mira-Tomás, et al. "*Assessment of common information in surface electromyography recordings with adhesive electrodes and an intravaginal probe*"
- Víctor Gutiérrez-de Pablo, et al. "*Alteraciones patológicas de la estructura neurofisiológica en los diferentes subtipos de migraña en mujeres*"
- Carlos Gallardo, et al. "*Glucose prediction based on deep learning models and objective physical activity data*"

COMPETICIÓN FENIN-SEIB DE ESTUDIANTES DE GRADO EN INGENIERÍA BIOMÉDICA

Miércoles 23 de noviembre, 16:30 h – Anfiteatro López-Prieto

CASEIB 2022 acoge un año más la Competición de Estudiantes de Grado en Ingeniería Biomédica coordinada por la FENIN y la SEIB. En esta edición del CASEIB, hay catorce finalistas seleccionados de entre todos los trabajos enviados con resultados relevantes en el campo de la Ingeniería Biomédica de diferentes Universidades, ya sea como parte de su Trabajo Fin de Grado o de trabajos de asignaturas de la titulación. Durante la sesión, los estudiantes expondrán oralmente su trabajo durante 7 minutos y debatirán con el tribunal durante 3 minutos.

Tribunal

- Dra. Elisabete Aramendi Ecenarro. *Universidad del País Vasco*
- Dra. Beatriz F. Giraldo Giraldo. *Universidad Politécnica de Cataluña*
- D. Juan Carlos Antony García. *GE Healthcare*

Trabajos seleccionados

- Antoni Ignasi Cànaves Llabrés, et al. "Tumor-on-a-chip: new strategies of in-vitro cancer cell culture", Universitat de Girona
- Eliana Millaray Solar Risueño & D. Marcos Jorquera. "Sistema de asistencia y monitorización para personas con Deterioro Cognitivo Leve", Universidad de Alicante
- Blanca Romero Milá, et al. "EEG-Based Functional Connectivity during Progression from Infantile Spasms to Lennox Gastaut Syndrome", Universidad de Barcelona
- Adri Gómez, et al. "Creación y optimización automática de arquitecturas de aprendizaje profundo aplicadas a imagen médica", Universidad Carlos III de Madrid
- Judith Zubia Aranburu, et al. "Quantification of the adhesion force of E. coli on Ti via single-cell force spectroscopy", Universidad de Mondragón
- Auba Fuster Palà, et al. "In vitro neuronal cultures and network analysis to build a proof-of-concept biological computing AI device", Universitat Pompeu Fabra
- Blanca Gutiez-Bravo, et al. "Design and implementation of a virtual reality training environment for health emergency technicians", Universidad Politécnica de Madrid
- María Rollano Corroto. "Design, Development and Validation of an Orthosis for a Brachial Plexus Injury", Universidad CEU San Pablo
- Clara Sánchez del Valle, et al. "Determinación de requisitos biomecánicos y funcionales en población sana con el software RehabHand", Universidad Europea de Madrid
- Francesca Aguilar Paredes, et al. "Análisis multicanal de sonidos respiratorios mediante entropía muestral fija para la evaluación de la COPD", Universidad Politécnica de Cataluña
- Agnés Rigo-Vidal, et al. "Análisis de un nuevo método de posicionamiento de electrodos en el cuero cabelludo para las pruebas electrofisiológicas", Universitat Rovira I Virgili

COMPETICIONES

- Sara Valiente Jaén, et al. *"Localización de Drivers en Fibrilación Auricular con Redes Convolucionales LSTM"*, Universidad Rey Juan Carlos
- María Martínez Donázar, et al. *"Development of strategies for the generation and characterization of a polymeric scaffold for in vitro bladder reconstruction"*, TECNUN Universidad de Navarra
- Beatriz Lafuente Alcázar. *"Análisis de un Algoritmo de Deep Learning para Detectar Picos R en Electrocardiogramas"*, Universitat Politècnica de València

ACTOS

ACTO INAUGURAL

Miércoles 23 de noviembre, 13:00 h – Aula Magna

La XL edición del Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2022) contará en su inauguración con la presencia de las siguientes autoridades, en representación de la Universidad de Valladolid, la Facultad de Medicina, la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica y el Comité Organizador de CASEIB 2022:

- Prof. Dr. Antonio Largo Cabrerizo, *Excmo. Sr. Rector Magnífico de la Universidad de Valladolid*
- Prof. Dr. José María Fidel Fernández Gómez, *Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid*
- Prof. Dr. Enrique J. Gómez Aguilera, *Presidente de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica*
- Prof. Dr. Roberto Hornero Sánchez, *Presidente del Comité Organizador del XL Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2022)*

ASAMBLEA DE LA SEIB

Jueves 24 de noviembre, 17:00 h – Anfiteatro López-Prieto

Durante el CASEIB 2022 se celebrará la asamblea anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica.

ACTO DE CLAUSURA

Viernes 25 de noviembre, 13:00 h – Aula Magna

El XL Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica será clausurado por los representantes de la Universidad de Valladolid, de la SEIB y del Comité Organizador de CASEIB 2022. Durante la ceremonia de clausura se hará entrega del Premio José María Ferrero Corral y de las distinciones de la Competición de Estudiantes de Grado en Ingeniería Biomédica:

- Prof. Dr. Enrique Baeyens Lázaro. *Vicerrector de Investigación de la Universidad de Valladolid*
- Prof. Dr. Enrique J. Gómez Aguilera. *Presidente de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica*
- Dr. Jesús Poza Crespo. *Secretario del Comité Organizador de CASEIB 2022*

IMÁGENES BIOMÉDICAS

Miércoles 23 de noviembre, 9:30 h – Salón de Grados

Moderadores: Ma Gloria Bueno García y María García Gadañón

- | | |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9:30-9:45 | <i>"Breast cancer classification based on hyperspectral imaging"</i>
Gloria Bueno*, Noelia Vallez, Lucía M. González |
| 9:45-10:00 | <i>"Metodologías de cuantificación de imágenes [18F]FDG PET/CT para la detección de infiltración medular en pacientes con linfoma folicular"</i>
Juan Ignacio Velasco, Eva Milara*, Pilar Sarandeses, Alexander P. Seiffert, Adolfo Gómez-Grande, Enrique J Gómez Aguilera, Patricia Sánchez |
| 10:00-10:15 | <i>"Corrección automática del contraste en imagen radiográfica mediante aprendizaje profundo"</i>
Daniel Sanderson*, Manuel Desco Menéndez, Carlos Fernández Del Cerro, María Isabel García-Real, María José Ruiz-Fernández, Francisco Javier García-Blas, Mónica Abella |
| 10:15-10:30 | <i>"Mecanismo de atención y deep learning en la evaluación automática de la calidad de las retinografías"</i>
Roberto Romero*, María García Gadañón, Maribel Lopez, María Herrero, Roberto Hornero |
| 10:30-10:45 | <i>"Uso de la Termografía para el Análisis y Seguimiento de los Hemangiomas Infantiles"</i> , Juan Antonio Leñero*, Jose-Antonio Pérez-Carrasco, Carmen Serrano, Begoña Acha, Juan Ortiz-Álvarez, Jose Bernabéu-Wittel |
| 10:45-11:00 | <i>"Análisis textural de imágenes [18F]FDG PET/CT para la predicción de enfermedad mínima residual en pacientes con sintomatología de mieloma múltiple"</i>
Eva Milara*, Rodrigo Cenarro, Adolfo Gómez-Grande, Alexander P. Seiffert, Rafael Alonso, Enrique J Gómez Aguilera, Patricia Sánchez |

(*) Ponentes

SEÑALES BIOMÉDICAS I

Miércoles 23 de noviembre, 9:30 h – Aula Magna

Moderadores: Raimon Jané y Gonzalo César Gutiérrez Tobal

- | | |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9:30-9:45 | <i>"Análisis de los cambios en la conectividad funcional tras un entrenamiento cognitivo mediante Neurofeedback"</i>
Diego Marcos*, Ana Martín Fernández, Sergio Pérez-Velasco, Eduardo Santamaría-Vázquez, Víctor Martínez-Cagigal, Selene Moreno Calderón, Roberto Hornero |
| 9:45-10:00 | <i>"Metodología Robusta Basada en los Fundamentos del Machine Learning Para la Clasificación de Señales Biomédicas. Aplicación a 3 Desafíos de la Ingeniería Biomédica Moderna"</i>
Samuel Ruipérez-Campillo*, Jose Millet, Francisco Castells |

10:00-10:15 *"Analysis of surface electromyographic parameters for the assessment of muscle fatigue during moderate exercises"*
Isabel Junquera*, Julio Gomis-Tena, José Luis Martínez-de-Juan, Javier Saiz, Gema Prats Boluda

10:15-10:30 *"Estimación de la severidad de apnea del sueño pediátrica a partir de la señal de flujo aéreo usando redes neuronales convolucionales"*
Verónica Barroso-García*, Fernando Vaquerizo Villar, Gonzalo César Gutiérrez Tobal, Daniel Álvarez González, Félix del Campo Matías, Leila Kheirandish Gozal, David Gozal, Roberto Hornero

10:30-10:45 *"Medición automática del "jitter" en registros electromiográficos patológicos"*
Armando Malanda*, Daniel Stashuk, Oscar Garnes, Cesar Valle, Javier Navallas, Javier Rodríguez-Falces

10:45-11:00 *"Impacto de la expresión del gen MAPT en las relaciones inter-banda de la actividad eléctrica cerebral"*
Aarón Maturana*, Jesús Poza, Roberto Hornero, Víctor Gutiérrez-de Pablo, Carlos Gómez

(*) Ponentes

TELEMEDICINA y E-SALUD

Miércoles 23 de noviembre, 9:30 h – Anfiteatro López-Prieto

Moderadores: Luis Javier Reina Tosina y Daniel Álvarez González

9:30-9:45 *"Implementación y evaluación de una plataforma tecnológica para estrategias nutricionales personalizadas en personas mayores"*
Jose Iniesta, Paloma Chausa, Alejandro García-Rudolph, Alberto García-Molina, Cristina Galarregui, Santiago Navas-Carretero, Itziar Abete, M.A. Zulet, J. Alfredo Martínez, Carlos J. González-Navarro, Helena Marcos-Pasero, Elena Aguilar-Aguilar, Guillermo Reglero, Ana Ramírez de Molina, Viviana Loria-Kohen, María Elena Hernando*, Enrique J Gómez Aguilera

9:45-10:00 *"Percepción de la ciberseguridad en usuarios sobre soluciones de salud digital con dispositivos HIoT"*
Isabel Varona Torralvo*, Alejandro Martín Medrano Gil, María Fernanda Cabrera Umpiérrez

10:00-10:15 *"Herramienta de valoración de aplicaciones móviles de eSalud: programadores, pacientes y profesionales de salud"*
Lucía Franco Terriza, María Jesús Esteban Gata*, Mar Elena

10:15-10:30 *"Entrenamiento de la memoria declarativa episódica mediante serious games en personas mayores con deterioro cognitivo leve"*
Juan Francisco Ortega Morán*, J. Blas Pagador, Ana Romero García, Vicente Gilete Preciado, Manuel Guerrero Pérez, Luisa F. Sánchez-Peralta, Francisco M. Sánchez Margallo

10:30-10:45 *"Plataforma mHealth ALIBIRD: Descripción y resultados preliminares de su evaluación en la asistencia clínica de pacientes oncológicos"*
Jose Iniesta*, Beatriz Garrido Rubiales, María Sereno Moyano, Marta Villarino Sanz, Isabel Espinosa, Enrique Casado, María Elena Hernando, Enrique J Gómez Aguilera

10:45-11:00 *"Sistema de ayuda a la prescripción farmacológica"*
Guillermo Balastegui García, Daniel Ruiz Fernández*, Manuel Lillo Crespo, Francisco Gomis Gimeno

(*) Ponentes

SESIÓN DE PÓSTERES I

Miércoles 23 de noviembre, 11:00 h – Vestíbulo Planta 3

Moderador: Aarón Maturana Candelas

"Implementación de Sistema de Cribado para la Audición y la Visión de Neonatos"
Ernesto Velarde-Reyes, José Carlos Santos-Ceballos, Jorge Germán Pérez-Blanco, Yosvani Pantoja-Gómez, Ramón Cabal-Rodríguez, Belinda Ramírez-Hernández, Alejandro Torres-Fortuny, Ángel Regueiro-Gómez

"Fabricación de fibras de alta resistencia obtenidas a partir de glándulas sericígenas de Samia cynthia ricini. Caracterización y comparación con Bombyx mori y potenciales aplicaciones en Ingeniería Tisular"
María José Candel Cano, María Luisa Arnal Bascones

"Simulación paralela multidispositivo de secuencias de imagen por resonancia magnética"
Irene Fernández Arias, Pablo Villacorta Aylagas, Carlos Castillo Passi, Pablo Irarrazaval, Federico Simmross Wattenberg, Manuel Rodríguez Cayetano, Carlos Alberola López

"Análisis hemodinámico en dos localizaciones de la Aorta"
Juan Pablo Tello Portillo, Juan Carlos Vélez Díaz, Andrés Leonardo Jutinico Alarcón, Alberto Jose Cadena Bonfanti

"Influencia del tipo de muerte del donante en la supervivencia del trasplante renal: un estudio centrado en la población andaluza"
Alejandro Talaminos, Javier Reina-Tosina, Laura María Roa-Romero, Jorge Calvillo-Arbizu, Miguel Ángel Pérez-Valdivia, Rafael Medina-López, Pablo Castro-De-la-nuez

"Realidad Virtual Inmersiva para rehabilitación del miembro superior en patología neurológica"
Ana de los Reyes Guzmán, Vanesa Herrera Tirado, Raquel Perales Gómez, Silvia Ceruelo Abajo, Javier Albusac Jiménez, Carlos González Morcillo

"A review on the use of sEMG for the analysis of motor cues in Parkinson's disease: The AI4HealthyAging project"
Marina Algaba Vidoy, Jorge A. Gómez García, Sara Ruiz Diez, Adriana Torres Pardo, Filipe Barroso Oliveira, Diego Torricelli, Juan C. Moreno

"Escalas de satisfacción de usuario en servicios de telemedicina: aplicación al ámbito de Asistentes Virtuales"

Victoria Duro Suarez, Jesús D. Trigo, Luis Serrano-Arriezu, Gregorio Tiberio López

"Modelo electrónico de ECG digital para la identificación de patologías cardiovasculares"
Alba Muñoz Carrero, Lucía Franco Terriza, Mar Elena

"Estudio de ergonomía para cirujanos en tiempo real en laparoscopia"
Carlos Plaza de Miguel, F.M. González Nuño, J.A. Sánchez-Margallo, F.M. Sánchez Margallo

"Monitorización de la apnea del sueño en pacientes con lesión medular mediante un teléfono inteligente"
Yolanda Castillo-Escario, Hatice Kumru, Ignasi Ferrer-Lluis, Joan Vidal, Raimon Jané

"Lung-on-a-chip devices for the study of Acute Respiratory Distress Syndrome"
Esther Marhuenda, Álvaro Villarino, María L. Narciso, Isaac Almendros, Ramón Farré, Nuria Gavara, Jorge Otero

"Diseño de un dispositivo implantado con transmisión inalámbrica de energía para tratamiento del Glioblastoma mediante TTF"
Paula Cano Mayo, Gonzalo Fernández Moreno, Miguel Jiménez Carrizosa, Regina Ramos Hortal, Ricardo Gil Simoes

"Estudio de las alteraciones en la arquitectura temporal de la actividad neuronal provocadas por la enfermedad de Alzheimer"
Pablo Carretero Calvo, Pablo Núñez Novo, Víctor Rodríguez-González, Miguel Ángel Tola-Arribas, Mónica Cano del Pozo, Carlos Gómez, Jesús Poza

"Biomaterials-based platforms for studies of the alternative vasculature in neuroblastoma"
Aránzazu Villasante, María José López Martínez, Clara Alcon, Andrea García-Lizarribar, Josep Samitier

"Diseño de técnicas basadas en inteligencia artificial para predicción del Síndrome Metabólico"
Angela Burgaleta

"Transformación OMOP-CDM del repositorio para usos secundarios de la cohorte de la Red Española de Investigación en SIDA (CoRIS)"
Mario Pascual Carrasco, Alfredo Burgos Llamo, Inmaculada Jarrín Vera, Miguel Pedrera Jiménez, Noelia García Barrio, Ricardo Sánchez de Madariaga, Adolfo Muñoz Carrero

"Validación preliminar de ITACA: Un entorno novedoso para estudios de Neurofeedback"
Ana Martín Fernández, Diego Marcos, Víctor Martínez-Cagigal, Sergio Pérez-Velasco, Roberto Hornero

BIOINSTRUMENTACIÓN

Miércoles 23 de noviembre, 15:00 h – Salón de Grados

Moderadores: Francisco Javier García Casado y José Luis Arce Diego

15:00-15:15 *"Sistema integral de pupilometría binocular para roedores"*
Alejandro Lara-Doña*, Sonia Torres Sánchez, Esther Berrocoso, Daniel Sánchez Morillo

- 15:15-15:30 *"Nuevo Método para el Análisis Independiente de la Orientación en Matrices Multielectrodo Equiespaciadas"*
Izan Segarra, Samuel Ruipérez-Campillo, Francisco Castells, Jose Millet*
- 15:30-15:45 *"Estudio Comparativo con Señales Epicárdicas de las Limitaciones del Omnipolo con Multielectrodos de Alta Densidad"*
Marina Crespo*, Samuel Ruipérez-Campillo, Izan Segarra, Antonio Guill, Álvaro Tormos, Jose Millet, Francisco Castells
- 15:45-16:00 *"Development of techniques to minimize the interference of muscle activity on the electroencephalographic signal during swallowing"*
J.M. Mira-Tomás, Javier Imaz Higuera*, Yiyao Ye Lin, Javier García-Casado, Jose Luis Martínez de Juan, Marta Gutiérrez Delgado, Gema Mas Sese, Araceli Belda Calabuig, Gema Prats Boluda
- 16:00-16:15 *"Altered pelvic floor muscle activity associated with the use of intravaginal probes in severe vulvodinia"*
M. Albaladejo-Belmonte*, Juan Miguel Mira-Tomas, Paula Villa-Muñoz, Francisco José Nohales-Alfonso, Enrique Guijarro, Jose Alberola-Rubio, Javier García-Casado
- 16:15-16:30 *"Cuantificación de la Heterogeneidad del Sustrato Electrofisiológico Cardíaco en Registros Obtenidos mediante Multielectrodos de Alta Densidad"*
Lucia Pancorbo*, Samuel Ruipérez-Campillo, Antonio Guill, Álvaro Tormos, Javier Chorro, Francisco Castells, Jose Millet

(*) Ponentes

INFORMÁTICA BIOMÉDICA

Miércoles 23 de noviembre, 15:00 h – Aula Magna

Moderadores: Carmen Serrano Gotarredona y Erik Alonso González

- 15:00-15:15 *"Segmentación de la capnografía durante la resucitación cardiopulmonar mediante el uso de redes neuronales"*
Andoni Elola*, Elisabete Aramendi, Xabier Jaureguibeitia
- 15:15-15:30 *"Simulación de la actividad electrofisiológica auricular mediante autómatas celulares"*
Giada S. Romitti*, Alejandro Liberos, Pau Romero, Dolors Serra, Ignacio García Fernández, Miguel Lozano, Rafael Sebastián, Miguel Rodrigo
- 15:30-15:45 *"Subject-based association networks for clustering analysis and phenotyping of pediatric sleep apnea"*
Javier Gómez Pilar, Daniela Ferreira-Santos, Pedro Pereira-Rodrigues, David Gozal, Roberto Hornero, Gonzalo César Gutiérrez Tobal*
- 15:45-16:00 *"A Cross-Platform Editor and Simulator of Magnetic Resonance Imaging Sequences: Design and Implementation"*

Pablo Villacorta-Aylagas*, Irene Fernández-Arias, Carlos Castillo-Passi, Pablo Irrarrazaval, Federico Simmross-Wattenberg, Manuel Rodríguez-Cayetano, Carlos Alberola-López

16:00-16:15 *"ARforIOERT: Una aplicación de Realidad Aumentada para el entrenamiento en la administración de Radioterapia Intraoperatoria"*
Andrea Sánchez López*, Alicia Pose Díez de la Lastra, Felipe Calvo Manuel, Rosa María Meiriño Seoane, Javier Pascau González-Garzón

16:15-16:30 *"Aprendizaje profundo para la segmentación de ventilaciones en impedancia durante la resucitación cardiopulmonar"*
Xabier Jaureguibeitia*, Elisabete Aramendi, Ahamed H. Idris, Henry E. Wang

(*) Ponentes

NEUROTECNOLOGÍAS I

Miércoles 23 de noviembre, 15:00 h – Anfiteatro López-Prieto

Moderadores: José María Azorín Poveda y Eduardo Rocón De Lima

15:00-15:15 *"An Overview of M3Rob, a Robotic Platform for Neuromotor and Cognitive Rehabilitation Using Augmented Reality"*
Ana Cisnal, Víctor Martínez-Cagigal, Gonzalo Alonso*, Selene Moreno-Calderón, Javier P. Turiel, Roberto Hornero, Juan Carlos Fraile

15:15-15:30 *"Precisión de movimientos y gestos de la mano en terapias virtuales inmersivas"*
Clara Sánchez del Valle, María Álvarez Rodríguez, Raquel Perales Gómez, Vicente Lozano Berrio, Ángel Gil Agudo, Ana de los Reyes Guzmán*

15:30-15:45 *"Análisis de Imaginación Motora durante pedaleo a partir de señales EEG"*
Javier Vicente Juan Poveda*, Eduardo Iáñez, Mario Ortiz, Jesús Tornero, José M. Azorín

15:45-16:00 *"Propuesta de un sistema domótico de fácil configuración controlado por la actividad cerebral y aplicado a personas afectadas con ELA"*
Francisco Velasco-Álvarez, Álvaro Fernández-Rodríguez, Ricardo Ron Angevin*

16:00-16:15 *"Un nuevo método de parada temprana no paramétrico para sistemas Brain-Computer Interface basados en c-VEP"*
Víctor Martínez-Cagigal*, Eduardo Santamaría-Vázquez, Sergio Pérez-Velasco, Diego Marcos, Selene Moreno Calderón, Roberto Hornero

16:15-16:30 *"Injectable Wireless Neuromuscular Microstimulators based on Electronic Rectification of Volume Conducted Currents"*
Antoni Ivorra*, L. Becerra-Fajardo, A. Comerma, A. García-Moreno, M. Tudela

(*) Ponentes

COMPETICIÓN FENIN-SEIB DE ESTUDIANTES DE GRADO EN IB
Miércoles 23 de noviembre, 16:30 h – Anfiteatro López-Prieto

Jurado: Elisabete Aramendi Ecenarro, Juan Carlos Antony y Beatriz F. Giraldo

- | | |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16:30-16:40 | <i>"Tumor-on-a-chip: new strategies of in-vitro cancer cell culture "</i>
Antoni Ignasi Cànaves Llabrés*, Joaquim de Ciurana Gay, Teresa Puig Miquel
Universitat de Girona |
| 16:40-16:50 | <i>"Sistema de asistencia y monitorización para personas con Deterioro Cognitivo Leve"</i>
Eliana Solar Risueño*, D. Marcos Jorquera
Universidad de Alicante |
| 16:50-17:00 | <i>"EEG-Based Functional Connectivity during Progression from Infantile Spasms to Lennox Gastaut Syndrome"</i>
Blanca Romero Milá*, V. Liu, D. Shrey, B. Lopour
Universidad de Barcelona |
| 17:00-17:10 | <i>"Creación y optimización automática de arquitecturas de aprendizaje profundo aplicadas a imagen médica"</i>
Adri Gómez*, Monica Abella, Carlos Fernández Del Cerro, Manuel Desco
Universidad Carlos III de Madrid |
| 17:10-17:20 | <i>"Quantification of the adhesion force of E. coli on Ti via single-cell force spectroscopy"</i>
Judith Zubia Aranburu*, Brunero Cappella, Alaitz Zabala Eguren, Lorea Buruaga Lamarain, Andrea Aginagalde Lopez, Jörn Bonse, Karin Schwibbert
Universidad de Mondragón |
| 17:20-17:30 | <i>"In vitro neuronal cultures and network analysis to build a proof-of-concept biological computing AI device"</i>
Auba Fuster Pala*, Jordi Soriano, Daniel Tornero
Universitat Pompeu Fabra |
| 17:30-17:40 | <i>"Design and implementation of a virtual reality training environment for health emergency technicians"</i>
Blanca Gutiez Bravo*, M. Rodríguez-Matesanz, J. Rubio-Bolivar, E.J. Gómez, M. Quintana-Díaz, P. Sánchez-González
Universidad Politécnica de Madrid |
| 17:40-17:50 | <i>"Design, Development and Validation of an Orthosis for a Brachial Plexus Injury"</i>
María Rollano*
Universidad CEU San Pablo |
| 17:50-18:00 | <i>"Determinación de requisitos biomecánicos y funcionales en población sana con el software RehabHand "</i>
Clara Sánchez del Valle*, María Álvarez Rodríguez, Silvia Ceruelo Abajo, Ángel Gil Agudo, Carlos Talayero, Ana de los Reyes Guzmán
Universidad Europea de Madrid |

- 18:00-18:10 *"Análisis multicanal de sonidos respiratorios mediante entropía muestral fija para la evaluación de la COPD"*
Francesca Aguilar Paredes*, M. Lozano-García, R. Jané Campos
Universidad Politécnica de Cataluña
- 18:10-18:20 *"Análisis de un nuevo método de posicionamiento de electrodos en el cuero cabelludo para las pruebas electrofisiológicas"*
Agnés Rigo-Vidal*, A. Fabregat-Sanjuan, R. Pàmies-Vilà, V. Pascual-Rubio
Universitat Rovira I Virgili
- 18:20-18:30 *"Localización de Drivers en Fibrilación Auricular con Redes Convolucionales LSTM"*
S. Valiente Jaén*, M. Gutiérrez Fernández-Calvillo, MA. Cámara-Vázquez, I. Hernández-Romero, M. S. Guillem, A. M. Climent, Ó. Barquero-Pérez
Universidad Rey Juan Carlos
- 18:30-18:40 *"Development of strategies for the generation and characterisation of a polymeric scaffold for in vitro bladder reconstruction"*
María Martínez Donázar*, J. Paredes Puente, J. Aldazabal
TECNUN Universidad de Navarra
- 18:40-18:50 *"Análisis de un Algoritmo de Deep Learning para Detectar Picos R en Electrocardiogramas"*
B. Lafuente Alcázar*
Universitat Politècnica de València

(*) Ponentes

BIOMECAÁNICA

Jueves 24 de noviembre, 8:30 h – Salón de Grados

Moderadores: Abraham Otero Quintana y Pablo F. Viñas Nosedá

- | | |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8:30-8:45 | <i>"Design and development of a robotic hand for finger spelling"</i>
Carmen Cabezaolias*, Rafael Raya, Vanina Costa |
| 8:45-9:00 | <i>"A virtual reality application for the assessment and training of neck sensorimotor control"</i>
Jose Ángel Santos-Paz, María Jose Patiño Mejido, Filippo Moggioli, Elena Bocos Corredor, Aitor Martín-Pintado-Zugasti, Rodrigo García-Carmona, Abraham Otero* |
| 9:00-9:15 | <i>"Efecto del entrenamiento de la anastomosis microquirúrgica experimental en la calidad del procedimiento y la ergonomía del cirujano"</i>
Francisco González Nuño*, José Castillo-Rabazo, Juan A. Sánchez-Margallo, Elena Abellán Rubio, Laura C. Pires Louça, María J. Jara Muriel, Francisco Miguel Sánchez Margallo |
| 9:15-9:30 | <i>"Automatización del método RULA para análisis ergonómico con sensores inerciales vestibles"</i>
Javier González-Alonso*, Cristina Simón-Martínez, Francisco Javier Díaz-Pernas, Miriam Antón-Rodríguez, David González-Ortega, Mario Martínez-Zarzuela |
| 9:30-9:45 | <i>"Biomechanical modelling of the behaviour of the human breast under the effect of gravity for tumor detection"</i>
Natalia Gorrín Moreno, Felicia Alfano*, Pedro Navas Almodovar, Pablo Lamata, Karla Ferreres García, Juan E. Ortuño, Oscar Bueno Zamora, Santiago Lizarraga, Andrés Santos, Javier Pascau, Jose María Goicolea, María Jesús Ledesma Carbayo |
| 9:45-10:00 | <i>"Estudio preliminar de la variación del rango de movimiento y la actividad muscular de pacientes de avanzada edad usando SWalker"</i>
Vanina Costa, Luis Perea, Alexander Velásquez, Sergio López, Helios Pareja, Cristina Sánchez*, Rafael Raya |

(*) Ponentes

SEÑALES BIOMÉDICAS II

Jueves 24 de noviembre, 8:30 h – Aula Magna

Moderadores: Javier Gómez Pilar y Víctor Martínez Cagigal

- | | |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8:30-8:45 | <i>"Improving the quality of combined TMS-EEG neural recordings: artefact removal and time analysis"</i>
Gema Mijancos-Martínez*, Alejandro Bachiller, Inés Fernández-Linsenbarth, Joan F. Alonso, Sergio Romero, Vicente Molina, Miguel A. Mañanas |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- 8:45-9:00 "Análisis espectral de la actividad electroencefalográfica basal a nivel de fuente para la diferenciación de subtipos de migraña"
Javier Gómez Pilar*, Víctor Gutiérrez-de Pablo, Víctor Rodríguez-González, Carlos Gómez, Ángel Luis Guerrero Peral, Miguel Alves-Ferreira, Nadia Pinto, Roberto Hornero
- 9:00-9:15 "Protocolo de registro de EEG para identificación de patrones cerebrales asociados a la anosmia por COVID-19"
Desirée Irene Gracia, Tatiana Candela, Eduardo Iáñez, Mario Ortiz, Jose María Azorín*
- 9:15-9:30 "Sincronía, metaestabilidad y dimensión fractal del EEG durante diferentes estados conscientes"
Antonio José Ibáñez-Molina*, Sergio Iglesias-Parro
- 9:30-9:45 "Cognitive stimulation leads to a long-term brain activation with a spectral shift to higher frequencies in Rett syndrome patients"
Ana Tost*, Alejandro Bachiller, Ángeles García-Cazorla, Inés Medina Rivera, Sergio Romero, Miguel Ángel Mañanas
- 9:45-10:00 "Aplicación de Deep Learning para el procesado automático de componentes ICA de registros de magnetoencefalografía"
Laura Gutiérrez de Pablo*, Sergio Pérez-Velasco, Víctor Rodríguez-González, Víctor Gutiérrez-de Pablo, Carlos Gómez, Jesús Poza

(*) Ponentes

NEUROTECNOLOGÍAS II

Jueves 24 de noviembre, 8:30 h – Anfiteatro López-Prieto

Moderadores: Eduardo Rocón De Lima y Ana De Los Reyes Guzmán

- 8:30-8:45 "Evaluación del nivel de atención durante el entrenamiento de una BMI con un exoesqueleto de miembro inferior"
Laura Ferrero, Vicente Quiles, Mario Ortiz, Eduardo Iáñez, José M. Azorín*
- 8:45-9:00 "Neuroprótesis para evaluar el efecto de estimulación vibratoria mecánica en el freezing de pacientes con Parkinson"
Inés Martin Martínez, Julio Salvador Lora Millán, Eduardo Rocón*
- 9:00-9:15 "Caracterización espacio-temporal de la clasificación de imaginación motora con herramientas de explainable artificial intelligence (XAI)"
Sergio Pérez-Velasco*, Diego Marcos, Eduardo Santamaría-Vázquez, Víctor Martínez-Cagigal, Selene Moreno Calderón, Roberto Hornero
- 9:15-9:30 "Diseño de una BCI mediante redes convolucionales profundas para la detección de la intención de parar ante un obstáculo inesperado"
Vicente Quiles Zamora*, Laura Ferrero, Eduardo Iáñez, Mario Ortiz, Jose María Azorín

9:30-9:45 *"Evaluación de un videojuego multijugador basado en Brain Computer Interfaces utilizando c-VEPs"*

Selene Moreno Calderón*, Víctor Martínez-Cagigal, Eduardo Santamaría-Vázquez, Sergio Pérez-Velasco, Diego Marcos, Roberto Hornero

9:45-10:00 *"Rehabilitación de la marcha asistida por un sistema híbrido personalizable en dos casos de lesión medular incompleta"*

Diana Herrera-Valenzuela, Javier Gil-Castillo, Javier Pina-de-Paz, Álvaro S. Megía-García, Ángel Gil-Agudo, Juan C Moreno, A.J. del-Ama*

(*) Ponentes

SESIÓN DE PÓSTERES II

Jueves 24 de noviembre, 10:00 h – Vestíbulo Planta 3

Moderador: Roberto Romero Oraá

"Estudio de las especificaciones energéticas para un dispositivo cerebral implantado recargable inalámbricamente"

Miguel Peñate Arrieta, Miguel Jiménez Carrizosa, Regina Ramos Hortal, Ricardo Gil Simoes

"Dynamic Bayesian Networks for detecting obstructive apnea episodes using an experimental model"

Daniel Romero, Raimon Jané

"Deep Learning methodologies for brain image reconstruction in Positron Emission Tomography"

Nuria Rufo Rafael de la Cruz, Juan E. Ortuño, Giorgos Kontaxakis

"The Identification of Patients with Type 1 Diabetes Mellitus Subgroups Applying Cluster Analysis Techniques"

Francisco Javier Somolinos Simón, Gema García Sáez, Jose Tapia Galisteo, María Elena Hernando Pérez

"Evaluación del potencial de las imágenes OCT maculares para el diagnóstico de la enfermedad de Parkinson"

David Romero-Bascones, Iñigo Gabilondo, Maitane Barrenechea, Unai Ayala

"POWERUP: Design and preliminary evaluation of a 3D-printed upper-limb exoskeleton for children with cerebral palsy"

Cristina Sanchez, Eloy Urendes, Susana del Riego, Ana Rojo, Vanina Costa, Rafael Raya

"5 years of the Master of Technological Innovation in Health (EIT Health): A critical analysis of its strengths and weaknesses"

Ignacio Oropesa, Gerard Sou, Patricia Carneiro, João Sanches, Mario J. Silva, Romén Rodríguez, Neus Vidal, Sylvain Kotzki, Enrique J Gómez Aguilera

"Lung metastases gives rise to a fibronectin-rich, stiffer ECM"

Nuria Gavara, María Narciso, África Martínez, Constança Júnior, Natalia Díaz-Valdivia, Anna Ulldemolins, Jorge Otero, Jordi Alcaraz, Daniel Navajas, Ramon Farré, Isaac Almendros

"Modelo para entrenamiento de enteroscopia asistida por balón: generación del intestino"

José Blas Pagador Carrasco, Federico Soria, David Patrocinio, María Duarte, Octavio López-Albors, Rafael Latorre, Francisco Miguel Sánchez-Margallo

"Efecto de la distancia sonda – muestra en la aplicación de la espectroscopia de reflectancia difusa"

Sonia Buendía Avilés, Margarita Cunill Rodríguez, José Alberto Delgado Atencio, Magda Muñoz Pérez, José Luis Arce Diego, Félix Fanjul Vélez

"Bioimpedance and myographic indices for the estimation of ventilatory and muscle activity in COPD patients"

Dolores Blanco-Almazán, Willemijn Groenendaal, Manuel Lozano García, Luis Carlos Estrada Petrocelli, Lien Lijnen, Rana Onder, Christophe Smeets, David Ruttens, Francky Catthoor, Raimon Jané

"Open-source neonatal incubator for low- and middle-income countries"

Rubén Cuervo, Miguel A. Rodríguez-Lazaro, Ramón Farré, David Gozal, Gorka Solana, Jorge Otero

"Intra-variability in IB₄- and IB₄+ DRG neurons: a population of models study"

Violeta Puche-García, Nuria López-Sánchez, Eva Villalba-Riquelme, Sonia Prakash, Vicente Ferrer-Montiel, Victoria Moreno-Manzano, Jose M Ferrero

"La Complejidad Preoperatoria de la Distribución Espectral de las Ondas Fibrilatorias de Superficie Predice el Resultado de la Ablación por Catéter de Fibrilación Auricular Persistente"

Pilar Escribano Cano, Juan Ródenas, Manuel García, Miguel Ángel Arias, José J Rieta, Raúl Alcaraz

"Análisis de Biomarcadores Electrocardiográficos en Pacientes con Cardiopatía Arritmogénica de Ventrículo Izquierdo"

Mireia Bragulat, Pedro Gomis, Elena Arbelo, Paloma Jordà, Flavio Palmieri

"Desarrollo de un modelo de colon para formación en cirugía laparoscópica a partir de técnicas de procesado semiautomático de imagen médica e impresión 3D"

Carlos Lobato Gómez, Elia Pedregosa Sandoval, Juan A. Sánchez-Margallo, David Patrocinio Caballero, Francisco Miguel Sánchez Margallo

"Simulador clínico para el entrenamiento de la técnica de ecografía torácica y tratamiento de neumotórax y derrame pleural en neonatos"

Adriana Rojas García, Martín Otero Arteseros, Diego Moreno-Blanco, Francisco Javier Rubio, Helena Peinado, Dolores Elorza Fernández, Enrique J Gómez Aguilera, Manuel Quintana, Patricia Sánchez

"Development of a software for radiopharmaceutical management in nuclear medicine"

Beatriz Martínez Ruiz, Raúl Tudela Fernández, Manuel Santos Virosta, Inmaculada Romero Zayas, Francisco Campos Añón, Roser Sala Llonch, Aida Niñerola Baizán

PREMIO JOSÉ MARÍA FERRERO CORRAL

Jueves 24 de noviembre, 12:00 h – Anfiteatro López-Prieto

Jurado: Enrique Javier Gómez Aguilera, Luis Javier Reina Tosina y Gema Prats Boluda

12:00-12:15	<i>"Análisis computacional de las características ideales de fármacos en isquemia miocárdica aguda"</i> Ander Loidi Yarza*, Jose M Ferrero
12:15-12:30	<i>"Acoplamiento cruzado amplitud-amplitud: un nuevo método para caracterizar la actividad neuronal y las alteraciones provocadas por la enfermedad de Alzheimer"</i> Marcos Revilla*, Karina Kamarova, Carlos Gómez, Yoshihito Shigihara, Hideyuki Hoshi, Jesús Poza
12:30-12:45	<i>"Efecto de la Congelación de Capas en Redes Neuronales Convolucionales Entrenadas para la Evaluación de la Calidad del ECG"</i> Álvaro Huerta Herraiz*, Arturo Martínez Rodrigo, José J Rieta, Raúl Alcaraz
12:45-13:00	<i>"Assessment of common information in surface electromyography recordings with adhesive electrodes and an intravaginal probe"</i> J.M. Mira-Tomás*, M. Albaladejo-Belmonte, E. Guijarro, P. Villa-Muñoz, F.J. Nohales-Alfonso, Jose Alberola-Rubio, Javier García-Casado
13:00-13:15	<i>"Alteraciones patológicas de la estructura neurofisiológica en los diferentes subtipos de migraña en mujeres"</i> Víctor Gutiérrez-de Pablo*, Javier Gómez Pilar, Víctor Rodríguez-González, Jesús Poza, Ángel Luis Guerrero, Miguel Alves-Ferreira, Nádía Pinto, Roberto Hornero, Carlos Gómez
13:15-13:30	<i>"Glucose prediction based on deep learning models and objective physical activity data"</i> Carlos Gallardo*, Gema García-Sáez, Carmen Pérez-Gandía, Álvaro Gutiérrez, Mercedes Rigla, M. Elena Hernando

(*) Ponentes

SISTEMAS DE AYUDA A LA DECISIÓN

Viernes 25 de noviembre, 8:30 h – Salón de Grados

Moderadores: Begoña Acha Piñero y Fernando Vaquerizo Villar

- 8:30-8:45 *"Modelo de Deep Learning basado en redes convolucionales 1D para el diagnóstico de la apnea del sueño mediante señales respiratorias"*
Marta Fernández-Poyatos, Gonzalo Cesar Gutiérrez-Tobal, Daniel Álvarez-González*, David Gozal, Roberto Hornero, Benjamin Sahelices
- 8:45-9:00 *"Clasificación explicada de las lesiones pigmentadas mediante la detección de los patrones dermatoscópicos de carcinoma basocelular"*
Carmen Serrano, Manuel Lazo, Amalia Serrano, Tomás Toledo-Pastrana, Rubén Barros-Tornay, José A, Pérez- Carrasco, Begoña Acha*
- 9:00-9:15 *"Diseño de un clasificador interpretable de ruido clínico en ECG de monitorización prolongada mediante autoencoders"*
Carmen Plaza Seco*, Roberto Holgado Cuadrado, Jose Luis Rojo-Álvarez, Manuel Blanco Velasco
- 9:15-9:30 *"Análisis de factores de riesgo y predicción de enfermedades crónicas usando métodos supervisados de aprendizaje automático"*
Alejandra Abad González, Clara García Vicente, Cristian David Chushig Muzo, Cristina Soguero Ruíz*
- 9:30-9:45 *"Combinación de redes neuronales convolucionales y recurrentes para la detección de la apnea obstructiva del sueño en niños empleando las señales de flujo aéreo y oximetría"*
Jorge Jiménez García*, Gonzalo César Gutiérrez Tobal, Maria Garcia Gadanon, Fernando Vaquerizo Villar, Daniel Alvarez Gonzalez, Felix del Campo, Leila Kheirandish-Gozal, David Gozal, Roberto Hornero
- 9:45-10:00 *"Clasificación de ruido clínico en ECG de monitorización prolongada mediante máquinas de vectores soporte"*
Roberto Holgado Cuadrado*, Carmen Plaza Seco, Lisandro Lovisolo, Manuel Blanco Velasco

(*) Ponentes

SEÑALES BIOMÉDICAS III

Viernes 25 de noviembre, 8:30 h – Aula Magna

Moderadores: José Joaquín Rieta y Raúl Alcaraz Martínez

- 8:30-8:45 *"Simulación de señales ECG, incluyendo dinámica del intervalo PQ con el ritmo cardiaco y ruido muscular variante en el tiempo"*
Cristina Pérez*, Esther Pueyo, Juan Pablo Martínez, Leif Sornmo, Pablo Laguna
- 8:45-9:00 *"Simulación de los efectos de fármacos antiarrítmicos en la electrofisiología auricular"*
Violeta Puche-García*, Lucía Romero, Javier Saiz
- 9:00-9:15 *"Detección automática de complejos QRS en pacientes con actividad eléctrica sin pulso durante la parada cardiorrespiratoria"*
Jon Urteaga*, Andoni Elola, Elisabete Aramendi, Daniel Herráez, Anders Norvik, Eirik Unneland, Eirik Skogvoll
- 9:15-9:30 *"Caracterización de los Cambios en las Medidas de la HRV durante Episodios de Apnea del Sueño"*

Pablo Armañac*, Adrián Martín-Montero, Jesús Lázaro, Spyridon Kontaxis, Daniel Álvarez, David Gozal, Roberto Hornero, Pablo Laguna, Gonzalo César Gutiérrez Tobal, Raquel Bailón, Eduardo Gil

9:30-9:45 *"Métodos de filtrado adaptativo para la restauración de la forma de onda del ECG durante la reanimación cardiopulmonar"*

Álvaro Iza, Andoni Elola, Iraia Isasi*, Erik Alonso, Elisabete Aramendi

9:45-10:00 *"Análisis de la variabilidad del ritmo cardíaco durante la realización de apneas controladas en sujetos sanos"*

Beatriz Giraldo*, David Ferré, Jordi Solà-Soler

(*) Ponentes

SIMULACIÓN Y PLANIFICACIÓN QUIRÚRGICA

Viernes 25 de noviembre, 8:30 h – Anfiteatro López-Prieto

Moderadores: Patricia Sánchez González y Félix Fanjul Vélez

8:30-8:45 *"Estudio in Silico de la Inducibilidad de Arritmias Reentrantes en Modelos Personalizados de Ventrículos Infartados"*

Javier Villar Valero*, Juan Francisco Gómez, David Soto-Iglesias, Diego Penela, Antonio Berruezo, Beatriz Trenor

8:45-9:00 *"Detección del grado de limpieza de la mucosa basado en inteligencia artificial como sistema de apoyo para la evaluación de calidad en colonoscopias"*

Paloma García-García, Carmen Guzmán García, Álvaro Martínez-Alcalá García, Ignacio Oropesa, Enrique J Gómez Aguilera, Patricia Sánchez*

9:00-9:15 *"Evaluación de la ablación quirúrgica mediante un láser Nd:YAG en aplicaciones dermatológicas sobre tejido porcino"*

Lucía Santamaría-Bustamante, Ángela Isla-Calvo, José Luis Arce Diego, Félix Fanjul Vélez*

9:15-9:30 *"Metodología de diseño y fabricación de guías personalizadas mediante impresión 3D para cirugía de columna. Patología: Escoliosis idiopática en adolescentes"*

Patricia Candela*, Gabriela Martínez

9:30-9:45 *"Evaluación mediante simulación de nuevos enfoques en la terapia de resincronización cardíaca"*

Cristóbal Ruiz*, Juan Francisco Gómez, Eduardo Castellanos, Jesús Almendral, Beatriz Trenor

9:45-10:00 *"Utilización de dispositivos de realidad mixta en cirugía maxilofacial"*

Carlos Plaza de Miguel, Carlos Lobato Gómez*, J.C. Moreno Vázquez, J.A. Sánchez-Margallo, F.M. Sánchez Margallo

(*) Ponentes

SESIÓN DE PÓSTERES III

Viernes 25 de noviembre, 10:00 h – Vestíbulo Planta 3

Moderadora: Verónica Barroso García

Simulador clínico para el entrenamiento de la técnica de transferencia embrionaria"

Claudia Aguilar Sabido, Diego Moreno-Blanco, Ónica Armijo Suarez, Francisco Javier Rubio, Enrique Javier Gómez Aguilera, Manuel Quintana, Patricia Sánchez

"Algoritmo y herramienta para la segmentación y volumetría esplénica sobre imágenes tomográficas"

Javier De Benavides, Eva Milara, Rafael Alonso, Alexander P. Seiffert, Adolfo Gómez-Grande, Enrique J Gómez Aguilera, Patricia Sánchez

"Discriminación Histológica mediante Propiedades Ópticas de Fase de Muestras Tisulares de Colon"

José Luis Ganoza-Quintana, Félix Fanjul Vélez, José Luis Arce Diego

"Efecto del plomo en la generación de arritmias. Estudio de simulación en un modelo 3D de aurícula humana"

Laura Palacio, Catalina Tobon, Javier Saiz

"Plataforma Automatizada Para el Acceso de Personas Obesas y/o con Discapacidad a una Pileta de Natación"

Rodolfo Eduardo Neira, Julián Andrés Cavallo, Franco Damián Griabaudó, Rodolfo Eduardo Neira (H)

"Realidad Virtual para la rehabilitación motora de miembro inferior"

Ana Rojo Agustí, Rafael Raya López, Juan C. Moreno Sastoque

"Desarrollo de un encaje transfemoral para prótesis de miembro inferior asequible mediante el uso de tecnologías disruptivas"

Carmen Bernal Benítez, Amaury J. Pino Ramírez, Liliana Gavidia Ceballos, Rosanna E. Diaz Rivas

"rMSIannotation: Una herramienta de anotación de picos para las imágenes de espectrometría de masas, basada en el análisis de las relaciones de intensidad isotópica"

Lluc Semente, Gerard Baquer, María García-Altas, Pere Rafols, Xavier Correig

"Design and implementation of cases for serious games to train soft skills for surgical teams"

Luisa F. Sánchez-Peralta, Joaquín León, Ilja Tachecí, Krisztina Berner-Juhos, Antonio Arco, Juan Francisco Ortega Morán, Enrique Mediero, Tereza Otčenášková, Andrea Ferencz, Helena Arco, Álvaro Calvo, Francisco Miguel Sánchez Margallo, José Blas Pagador Carrasco

"Modelos de estómago en latex para entrenamiento de técnicas endoscópicas"

José Blas Pagador Carrasco, Federico Soria, David Patrocinio, María Duarte, Octavio López-Albors, Rafael Latorre, Francisco Miguel Sánchez-Margallo

"Uso de la inteligencia artificial para la formación en cirugía mínimamente invasiva: Revisión sistemática"

Francisco González Nuño, Carlos Plaza de Miguel, Juan A. Sánchez-Margallo, Francisco Miguel Sánchez Margallo

"RETIMAT: un Toolbox de MATLAB para el análisis de imágenes OCT de retina"

David Romero-Bascones, Iñigo Gabilondo, Maitane Barrenechea, Unai Ayala

"Integración de EEG y eye tracking mediante software LSL para evaluar el comportamiento perceptivo y neural en escaladores"

Jesús Morenas, Juan Francisco Ortega Morán, Vicente Luis del Campo, Juan Francisco Ortega Moran

"Knowledge elicitation of pedagogical needs for medical learning based on 3D models"

Carmen Guzmán García, Ignacio Oropesa, Magdalena Karolina Chmarra, Juan A. Sánchez-Margallo, Thomas Langø, Calin Tiu, Jan-Magne Gjerde, Francisco Miguel Sánchez Margallo, Jenny Dankelman, Enrique J Gómez Aguilera, Patricia Sánchez

"Modelos de predicción de la evaluación neuropsicológica a partir de cuestionarios sobre factores percibidos de salud y estilo de vida"

Paloma Chausa, Juan Moreno, Javier Solana, Gabriele Cattaneo, Álvaro Pascual-Leone, David Bartres, Jose María Tormos Muñoz, Enrique J Gómez Aguilera

"Modelos de predicción del pronóstico neurológico de pacientes con hemorragia subaracnoidea (HSA) con ventilación asistida"

Helena María Araujo, Luis Eduardo Mujica, Ricard Mellado-Artigas, Luigi Zattera, Laura Llull, Sergi Amaro, Magda L. Ruiz

"Towards early detection of melanoma using Deep Learning and multimodal data"

Lydia Marugán, María Castro, Cristina Soguero



CASEIB

2022

**XL Congreso Anual
de la Sociedad
Española de
Ingeniería
Biomédica**

