



**GUSTAVO ADOLFO
GRINSPAN SEGAL**

Doctor en Ciencias Biológicas
- Biofísica



ggrinspan@fcien.edu.uy

Iguá 4225, Esq. Matajojo
C.P. 11400, Montevideo
25258618 ext. 7139

SNI

Ciencias Naturales y Exactas
/ Ciencias Biológicas
Categorización actual: Inicia
ción (Activo)

Fecha de publicación: 16/03/2026
Última actualización: 16/03/2026

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Ciencias / Sección Biofísica y Biología de Sistemas,
Instituto de Biología / Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Facultad de Ciencias / Sector Educación Superior/Público
/ Sección Biofísica y Biología de Sistemas, Instituto de Biología

Dirección: Iguá 4225 / 11400

País: Uruguay / Montevideo / Montevideo

Teléfono: (598) 25258618 / 7139

Correo electrónico/Sitio Web:ggrinspan@fcien.edu.uy

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

DOCTORADO

Doctorado en Ciencias Biológicas - subárea Biofísica (UDELAR - PEDECIBA) (2020 - 2024)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: New developments in elastography applied to muscle biomechanics

Tutor/es: Nicolás Benech / Liliam Fernandes de Oliveira/Andrés Pomi

Obtención del título: 2024

Financiación:

Universidad de la República / Comisión Académica de Posgrado , Uruguay

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área Biología (PEDECIBA) , Uruguay

Palabras Clave: Skeletal muscle Muscle synergism Shear wave elastography Surface wave elastography Individual muscle forces Muscle modeling

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

MAESTRÍA

Maestría en Ciencias Biológicas - subárea Biofísica (UDELAR-PEDECIBA) (2015 - 2019)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Propiedades biomecánicas del músculo esquelético evaluadas mediante elastografía por ondas de superficie

Tutor/es: Ernesto Blanco / Nicolás Benech / Washington Jones

Obtención del título: 2019

Financiación:

Universidad de la República / Comisión Académica de Posgrado , Uruguay

Palabras Clave: Elastografía por ondas de superficie Dinamometría isocinética Electromiografía superficial Elasticidad muscular Torque articular Actividad mioeléctrica

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

GRADO

Licenciatura en Ciencias Biológicas (2004 - 2014)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Elastografía por ondas de superficie: pautas para el desarrollo e implementación de un método acústico de bajo costo para la valoración no invasiva de la elasticidad muscular.

Tutor/es: Nicolás Benech

Obtención del título: 2014

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay

Palabras Clave: Músculo esquelético Ondas de superficie Elasticidad desarrollo de métodos elastográficos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía de baja frecuencia

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Formación complementaria

CONCLUIDA

CURSOS DE CORTA DURACIÓN

Medidas De Força, Ângulo E Potência Durante A Reabilitação Dos Membros Inferiores Utilizando O Dispositivo Portátil Dinabang. (04/2023 - 04/2023)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Sociedad Brasileira de Biomecânica , Brasil

8 horas

Palabras Clave: Dinabang Rehabilitación Biomecánica

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Experimentos de ciencias naturales con Arduino y otras tecnologías abiertas de bajo costo: Innovando en forma colaborativa (08/2018 - 11/2018)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Comisión Sectorial de Enseñanza / Facultad de Ciencias , Uruguay

40 horas

Palabras Clave: Arduino Ciencias Naturales Programa de Desarrollo Pedagógico Docente

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Aplicaciones con Arduino y Smartphones

Introducción al Análisis Funcional a Través de la Simulación Computacional. Modelado Digital y Análisis de Elementos Finitos Aplicado a Biociencias (01/2015 - 01/2015)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Comisión Nacional de Investigación Científicas y Técnicas , Argentina

60 horas

Palabras Clave: Biomecánica Elementos finitos Análisis funcional Modelado digital

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería de los Materiales / Ingeniería de los Materiales / Método de análisis por elementos finitos

Biomecánica de la Marcha y Tecnologías Aplicadas al Estudio del Movimiento (01/2011 - 01/2011)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Medicina , Uruguay

16 horas

Palabras Clave: Biomecánica Ciclo de marcha normal y patológica Análisis de videos Rehabilitación física

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Ciencias del Deporte / Biomecánica de la marcha normal y patológica

Biomaterial-tissue interaction: An approach for engineers (01/2010 - 01/2010)

Sector Extranjero/Internacional/Enseñanza superior / Universidade Federal do Rio Grande do Sul ,

Brasil

Palabras Clave: biomateriales, scaffold, regeneración

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biomateriales / Regeneración de tejidos

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

Pasantía (2019)

Tipo: Otro

Institución organizadora: Laboratório de Análise de Movimento e Fisiologia do Exercício, Programa de Engenharia Biomedica, Universidad Federal de Rio de Janeiro (LAMFE/PEB/COPPE/UFRJ), Brasil

Palabras Clave: Biomecánica muscular Elastografía por ondas de superficie Electromiografía de alta densidad

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Pasantía (2016)

Tipo: Otro

Institución organizadora: Laboratório de Análise de Movimento e Fisiologia do Exercício, Programa de Engenharia Biomedica, Universidad Federal de Rio de Janeiro (LAMFE/PEB/COPPE/UFRJ), Brasil

Palabras Clave: Biomecánica Elastografía Músculo esquelético

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

XIII Reunión de la Red de Popularización de la Ciencia y la Técnica de América Latina y el Caribe (2013)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: RedPOP, México

Palabras Clave: Ciencia y Tecnología Popularización

Áreas de conocimiento:

Ciencias Sociales / Otras Ciencias Sociales / Ciencias Sociales Interdisciplinarias / Ciencia, Tecnología y Sociedad

Tareas formativas de apoyo a la investigación (2009-2012) (2009)

Tipo: Otro

Institución organizadora: Laboratorio de Acústica Ultrasonora, Instituto de Física, Facultad de Ciencias, Uruguay

Palabras Clave: Elastografía transitoria Músculo esquelético Elastografía por retorno temporal Métodos elastográficos ultrasonoros

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía ultrasonora

Pasantía (2008)

Tipo: Otro

Institución organizadora: Museo de Historia Natural y Antropología, Uruguay

Palabras Clave: Colección, fósil, acondicionamiento, clasificación

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Paleontología /

Tareas formativas de apoyo a la investigación (2008-2010) (2008)

Tipo: Otro

Institución organizadora: Instituto de Física, Facultad de Ciencias, Uruguay

Palabras Clave: Fuerza de mordida Borhiénidos Ursidos Paleobiología de vertebrados fósiles

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Paleontología / Vertebrados fósiles sudamericanos

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Paleobiomecánica

Español

Entiende muy bien / Habla muy bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

Inglés

Entiende bien / Habla bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

Portugués

Entiende bien / Habla regular / Lee muy bien / Escribe regular

Áreas de actuación

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Biológicas / Biofísica / Elastografía de tejidos biológicos blandos

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica muscular

Actuación profesional

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS - URUGUAY

Área Biología (PEDECIBA)

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Colaborador (07/2025 - a la fecha)

Investigador grado 3 40 horas semanales / Dedicación total

Las actividades que llevo a cabo en el marco de mi actividad como investigador del PEDECIBA se detallan en otras secciones de este CVuy (actividad profesional (líneas de investigación y actividades docentes), formación de RRHH, evaluaciones). Entre las mismas se incluyen el desarrollo de diversas líneas de investigación en biomecánica muscular, la coordinación y participación en el dictado de cursos de posgrado, la orientación de tesis de posgrado y la participación en comisiones de admisión y seguimiento (CAS).

ACTIVIDADES

GESTIÓN ACADÉMICA

Integrante de la Subcomisión de Asuntos Curriculares (SAC) (11/2025 - a la fecha)

Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Facultad de Medicina / Unidad Académica de Fisioterapia

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Colaborador (02/2024 - a la fecha)

5 horas semanales

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Elastografía aplicada al estudio de la locomoción y la rehabilitación física (02/2024 - a la fecha)

Esta línea que coordino y desarrollo en colaboración con investigadores de la Unidad Académica de Fisioterapia y otras instituciones académicas, se asocia a mi línea de investigación principal titulada

"Estudio de la biomecánica muscular mediante abordajes biofísicos basados en elastografía" (ver en Facultad de Ciencias). En tal sentido, las investigaciones que se pretenden desarrollar en el marco de esta línea de investigación, buscan extender las aplicaciones de la elastografía muscular en el contexto del estudio de la locomoción humana y la rehabilitación. De esta manera, uno de los principales ejes de estudio comprende aplicar y adaptar nuestros desarrollos previos en elastografía por ondas de superficie (EOS), para caracterizar la variación del módulo elástico de corte en músculos de los miembros inferiores durante la marcha normal y patológica. Paralelamente, se busca adaptar modelos biomecánicos basados en elastografía, también desarrollados en el marco de trabajos previos, para calcular fuerzas musculares individuales e indicadores de calidad muscular que sean útiles en contextos clínicos de interés. Entre los mismos se destaca la rehabilitación post-quirúrgica de lesión por rotura de ligamento cruzado anterior, la cual tiene una gran prevalencia actualmente en deportistas. De esta manera, las investigaciones desarrolladas en el marco de esta línea, apuntan a generar conocimiento básico y aplicado con gran impacto potencial en salud y deporte.

Mixta

5 horas semanales , Coordinador o Responsable

Equipo: GRINSPAN, G.A. , SANTOS D , REY, A. , N. BENECH , SIMINI F , Facundo Costa , Artcardi B
Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Ciencias del Deporte / Rehabilitación física

DOCENCIA

Especialidad Fisioterapia en Cuidados Críticos (Centro de Posgrados, Facultad de Medicina, Udelar) (05/2025 - 05/2025)

Especialización

Invitado

Asignaturas:

Clase: Introducción a la Elastografía Muscular, 3 horas, Teórico

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Instituto Superior de Educación Física / Laboratorio de Fisiología del Ejercicio (Grupo de Deporte y Rendimiento)

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Colaborador (03/2023 - a la fecha)

5 horas semanales

Integrante del Grupo de Investigación en Deporte y Rendimiento (Grupo I+D CSIC N° 883101).

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Valoración de la calidad muscular integrando diferentes sistemas de medida (08/2023 - a la fecha)

La calidad muscular se refiere a la capacidad de los músculos para generar fuerza de manera eficaz y eficiente, lo que tiene un impacto significativo en la salud y funcionalidad general de la persona, así como en su rendimiento físico. En tal sentido, esta línea que coordino y desarrollo en colaboración con investigadores del ISEF, se asocia a mi línea de investigación principal titulada "Estudio de la biomecánica muscular mediante abordajes biofísicos basados en elastografía" y a los diferentes proyectos comprendidos en la misma (ver en Facultad de Ciencias). Particularmente, se apunta a utilizar los distintos desarrollos técnicos, conceptuales y metodológicos basados en elastografía que se desarrollan en el marco de dicha línea, para identificar indicadores de la capacidad contráctil del músculo que sean representativos de la calidad muscular. Se busca explorar estos aspectos en diversos grupos poblacionales mediante el uso de la elastografía, combinada con otros métodos complementarios (tensiomiografía, ecografía, electromiografía, dinamometría electromecánica funcional y oximetría muscular), con el objetivo de generar conocimientos básicos y aplicados que resulten útiles en ámbitos como el deporte, el ejercicio, la rehabilitación y la evaluación del rendimiento físico.

Mixta

5 horas semanales , Coordinador o Responsable

Equipo: Magallanes C , GONZÁLEZ-RAMÍREZ, A. , Escajal, Bruno. , FÁBRICA, CG , GRINSPAN, G.A. , Andrés Parodi , Cristian da Silva , Facundo Costa

Palabras clave: Músculo esquelético Calidad muscular Salud Deporte Ejercicio Rendimiento físico
Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Ciencias del Deporte / Fisiología muscular
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica muscular

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Grupo de investigación en deporte y rendimiento (04/2023 - a la fecha)

Código: 883101 El grupo de investigación en deporte y rendimiento desarrolla proyectos de investigación básica y aplicada enmarcados en el ámbito del rendimiento deportivo. Son temáticas específicas la evaluación del rendimiento deportivo y la mejora de los procesos de entrenamiento de la técnica, la táctica y la condición física desde las perspectivas individual (deportista) y colectiva (equipos). En este contexto, el Grupo lleva cabo dos líneas fundamentales de investigación: (i) estudio de los procesos de desarrollo y entrenamiento de las capacidades físicas, técnicas y tácticas, y (ii) evaluación y análisis del rendimiento técnico-táctico y de la condición física. De esta manera, los objetivos del Grupo están orientados a desarrollar investigación de calidad que genere nuevos conocimientos con potencial de aplicación al deporte, formar recursos humanos altamente capacitados en la aplicación de técnicas avanzadas para el análisis y evaluación de la condición física y el rendimiento deportivo, así como contribuir al desarrollo del deporte nacional mediante la realización de proyectos y convenios de colaboración con instituciones deportivas de diversa índole.

5 horas semanales

Integrante del Equipo

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:6

Maestría/Magister:4

Doctorado:2

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: GONZÁLEZ-RAMÍREZ, A. , Magallanes C , Trejo-Silva, Alejandro , Matías de Pablo , Lavarello-Carreras, Silvia , SILVA-PEREYRA, V. , Andrés Parodi , Escajal, Bruno. , Cappuccio, A. , Izaguirre. G , Torres, C M , Marzoa, Lucia , Diego Sergio Bouza Villar , Facundo Costa , Gastón R. Sanchez-Ottado , Bonjour Camila , Castillo, M. , GRINSPAN, G.A.

Palabras clave: Deporte Rendimiento deportivo Entrenamiento

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Ciencias del Deporte /

DOCENCIA

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA-Biología) (03/2025 - 05/2025)

Maestría

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Valoración de la calidad muscular a través de diferentes herramientas de medición, 45 horas,

Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Ciencias del Deporte / Evaluación muscular

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA-Biología) (07/2024 - 07/2024)

Maestría

Invitado

Asignaturas:

Fisiología cardiovascular, respiratoria, muscular y metabólica humana en reposo y en respuesta al ejercicio: bases teórico-prácticas y técnicas para su evaluación no-invasiva, 57 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Ciencias del Deporte /

Maestría en Educación Física (ProMEF) (08/2023 - 05/2024)

Maestría

Invitado

Asignaturas:

Perspectivas y avances en el estudio del rendimiento en deportes de equipo, 30 horas, Teórico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Ciencias del Deporte /

OTRA ACTIVIDAD TÉCNICO-CIENTÍFICA RELEVANTE

Solicitud de equipamiento para el Laboratorio de Fisiología del Ejercicio de ISEF, financiada en el marco del llamado a Fortalecimiento del Equipamiento de Investigación de la CSIC-UdelaR (Categoría 2, Responsables: Carlos Magallanes, Gustavo Grinspan). (02/2025 - 12/2025)

Laboratorio de Fisiología del Ejercicio, ISEF (UdelaR), Grupo de Investigación en Deporte y Rendimiento

1 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Ciencias del Deporte /

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Facultad de Ciencias

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (10/2017 - a la fecha) Trabajo relevante

Asistente de la Sección Biofísica y Biología de Sistemas 30 horas semanales / Dedicación total
Cargo ganado mediante concurso abierto de méritos y pruebas. Dedicación total desde 10/2021.

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Efectivo

Colaborador (03/2009 - a la fecha) Trabajo relevante

Integrante de equipo de investigación, Laboratorio de Acústica Ultrasonora (Instituto de Física). 10 horas semanales

Colaboración en el marco de un área de investigación interdisciplinaria en temas de elastografía de tejidos biológicos blandos. Se busca aplicar y desarrollar métodos elastográficos de alta y baja frecuencia, para caracterizar objetivamente la elasticidad de los tejidos biológicos blandos de un modo no invasivo-destrutivo. Interesa particularmente el tejido muscular esquelético, buscando aplicaciones en diversos campos como la medicina, el deporte y la industria cárnica. Responsable: Dr. Nicolás Benech (Laboratorio de Acústica Ultrasonora).

Funcionario/Empleado (05/2014 - 09/2017)

Ayudante de la Sección Biofísica 20 horas semanales

Ayudante de la Sección Biofísica, Instituto de Biología. Cargo ganado mediante llamado de oposición y méritos, para la colaboración docente en cursos masivos de grado.

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

Colaborador (04/2008 - 02/2015)

Integrante de equipo de investigación, Biomecánica (Instituto de Física) 10 horas semanales

Colaboración en trabajos de investigación sobre temas de paleobiomecánica en el Instituto de Física (responsable Dr. Ernesto Blanco).

Funcionario/Empleado (09/2010 - 05/2012)

Ayudante CSIC de I+D 30 horas semanales

Características del cargo: Delgado institucional de la CSIC en la Facultad de Ciencias. Nexos entre el cuerpo de investigadores de dicha Facultad y las diferentes Unidades de la CSIC. Encargado de la difusión y gestión administrativa interna de los distintos Programas de apoyo a la investigación que la misma promueve.

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

Becario (08/2009 - 09/2010)

Becario del Programa de Visitas 20 horas semanales

Breve descripción del cargo y de las tareas desarrolladas: El Programa de visitas es un programa institucional de la Facultad de Ciencias destinado a estudiantes de primaria y secundaria de todo el país. Tiene como principales objetivos la difusión de las distintas actividades de investigación, docencia y extensión que se llevan a cabo en la Facultad, estimular el interés por la ciencia en escolares y liceales, generar vínculos institucionales con otros centros de enseñanza para la realización de actividades conjuntas, y colaborar con la integración barrial. El becario del Programa de visitas es el responsable de dicho programa, y se encarga de la coordinación, planificación y ejecución de las distintas actividades del mismo, así como de su posterior evaluación y mejoramiento

Escalafón: No Docente

Cargo: Interino

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Estudio de la biomecánica muscular mediante abordajes biofísicos basados en elastografía (03/2020 - a la fecha)

Esta es mi línea de investigación principal, la cual dirijo coordinando la colaboración entre el Laboratorio de Acústica Ultrasonora (Facultad de Ciencias, UdeLaR), la Sección Biofísica y Biología de Sistemas (Facultad de Ciencias, UdeLaR), y otras instituciones académicas (ver en demás vínculos institucionales). El objetivo principal de esta línea de investigación es ampliar las aplicaciones de la elastografía en el ámbito de la biomecánica y en disciplinas afines. Con este propósito, se busca promover un enfoque interdisciplinario e innovador, tanto en lo metodológico como en lo conceptual. Para ello, se emplean desarrollos propios en elastografía por ondas de superficie (EOS), junto con la elastografía por ondas de corte (gold estándar), así como otros métodos ampliamente utilizados para la evaluación biomecánica del músculo esquelético (ej. electromiografía, dinamometría, etc). De esta manera, esta línea de investigación aborda una amplia variedad de problemáticas relacionadas con la mecánica de la contracción muscular. Entre las investigaciones desarrolladas se incluyen, por un lado, estudios fundamentales orientados a comprender la relación entre el módulo elástico de corte y otras variables musculares, como la actividad electromiográfica o el torque. Asimismo, se incorporan enfoques biofísicos clásicos que permiten derivar parámetros biomecánicos relevantes a partir de mediciones de elasticidad, con el objetivo de caracterizar la dinámica contráctil del músculo y establecer posibles vínculos entre procesos a micro y macroescala. Estos avances buscan aportar soluciones innovadoras a problemáticas de larga data en biomecánica muscular, como el cálculo de fuerzas musculares individuales, el estudio de sinergias musculares y el desarrollo de indicadores de la capacidad contráctil representativos de la calidad muscular. Paralelamente, se desarrollan investigaciones orientadas a optimizar y ampliar las capacidades de medición de la elastografía (especialmente de la EOS) en contextos y condiciones previamente impracticables. Un ejemplo de ello es la implementación de mediciones de elasticidad muscular en situaciones dinámicas, como la marcha, el curl nórdico o la sentadilla. Este enfoque ofrece una nueva dimensión de análisis, prácticamente inexplorada en los estudios de biomecánica muscular, que se pretende continuar desarrollando con el fin de abordar problemas relevantes en áreas como el deporte, el ejercicio físico y la rehabilitación.

Fundamental

20 horas semanales

Instituto de Física / Instituto de Biología, Laboratorio de Acústica Ultrasonora / Sección Biofísica y Biología de Sistemas , Coordinador o Responsable

Equipo: GRINSPAN, G.A. , N. BENECH , Adrián Magallanes , Cristian da Silva , Oliveira, L.F. , Brandao, M.C. , Magallanes C , GONZÁLEZ-RAMÍREZ, A. , AGUIAR, S. , J. BRUM , SANTOS D
Palabras clave: Biomecánica Músculo esquelético Elasticidad muscular Elastografía Dinámica contráctil Biofísica de la contracción muscular

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Elastografía de tejidos biológicos blandos mediante métodos de alta y baja frecuencia. (03/2009 - a la fecha)

Esta línea de investigación comprende la realización de diversos estudios en el campo de la elastografía de sólidos blandos. La misma se desarrolla en colaboración con investigadores del Laboratorio de Acústica Ultrasonora de la Facultad de Ciencias (UdeLaR). Se busca aplicar y

desarrollar la elastografía por ondas de superficie (EOS), para caracterizar la elasticidad (módulo elástico de corte) de los tejidos biológicos blandos de una manera no invasiva-destructiva. Teniendo en cuenta las características ventajosas de la EOS, como su bajo costo, portabilidad y fácil manejo, el objetivo es aportar soluciones innovadoras en determinadas áreas de aplicación, que actualmente carecen de métodos confiables y objetivos para valorar las propiedades mecánicas de los tejidos biológicos blandos. De esta manera, se abordan problemas básicos y aplicados, fundamentalmente en fantasmas de simulación de tejido biológico blando, músculo esquelético in vivo y carne vacuna, tendiendo a desarrollar las potencialidades de la EOS para su aplicación en el campo médico, deportivo e industrial.

10 horas semanales

Instituto de Física, Laboratorio de Acústica Ultrasonora, Integrante del equipo

Equipo: AGUIAR, S., N. BENECH, BLANCO, R.E., C. NEGREIRA y Carlos Negreira y C.A. Negreira, J. BRUM

Palabras clave: Elastografía ultrasonora Elastografía por ondas de superficie Módulo elástico de corte Sólidos blandos Tejidos biológicos blandos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Paleobiología de vertebrados fósiles sudamericanos mediante la aplicación de modelos biomecánicos (04/2008 - 02/2015)

En el marco de esta línea hemos realizado estudios paleobiológicos sobre grandes vertebrados de faunas sudamericanas, abocados a determinar los hábitos de vida y comportamiento de tales especies. Para ello, se utilizaron modelos biomecánicos derivados de la mecánica newtoniana y la ingeniería.

10 horas semanales

Instituto de Física, Integrante del equipo

Equipo: JONES, W.W., RINDERKNECHT, A., BLANCO, R.E.

Palabras clave: Fuerza de mordida Paleobiología Comportamiento alimentario Resistencia de materiales y estructuras Estimación de masa

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Paleontología / Vertebrados fósiles sudamericanos

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Paleobiomecánica

Estudio teórico de análisis deportivo (01/2014 - 02/2015)

Corresponde a la continuación de la línea de trabajo desarrollada entre 2011-2013 en el seno del Espacio Interdisciplinario (EI-UdelaR), en colaboración con el Instituto Superior de Educación Física (ISEF-UdelaR). En adición a la vinculación de estas investigaciones con la realización de actividades de docencia y formación de RRHH, a partir del 2014 se relacionaron también con actividades de extensión universitaria y divulgación científica. En tal sentido, cabe mencionar que parte de los resultados de investigación obtenidos a partir de esta línea, fueron utilizados para la generación de contenidos de divulgación científica gracias al vínculo establecido con el equipo de comunicadores del programa "Deportivo Uruguay" (Radio Uruguay – SODRE).

Mixta

10 horas semanales

Instituto de Física, Integrante del equipo

Equipo: JONES, W.W., BLANCO, R.E.

Palabras clave: Biomecánica Estadística Análisis deportivo

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica deportiva

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Ciencias del Deporte / Estudios estadísticos en deporte

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Desarrollo tecnológico de la elastografía por ondas de superficie y de indicadores de la capacidad contráctil muscular (02/2026 - a la fecha)

El presente proyecto, financiado por el Programa de Vinculación Universidad Sociedad y Producción (VUSP, modalidad 2) de la CSIC-UdelaR, tiene como objetivo desarrollar nuevas metodologías e indicadores para evaluar la capacidad contráctil muscular de manera músculo-específica mediante técnicas elastográficas no invasivas. En particular, se propone generar índices de capacidad contráctil basados en elastografía y avanzar en la optimización de la tecnología de Elastografía por Ondas de Superficie (EOS). Este es un método desarrollado y patentado

previamente junto al Laboratorio de Acústica Ultrasonora (LAU) de la Facultad de Ciencias (UdelaR), como alternativa ventajosa frente a métodos ultrasonoros convencionales. Desde el punto de vista conceptual, el proyecto busca caracterizar la dinámica contráctil del músculo esquelético a partir de coeficientes derivados exclusivamente de mediciones de elasticidad muscular. Estos coeficientes permitirán estimar cuantitativamente el acortamiento muscular, ofreciendo un enfoque fisiológicamente fundamentado para definir índices específicos de capacidad contráctil. En paralelo, el proyecto contempla la optimización tecnológica del prototipo actual de EOS, incorporando medición simultánea en múltiples músculos, aumento de la frecuencia de muestreo (>10 Hz) y funcionamiento inalámbrico. Estas mejoras se aplicarán para llevar a cabo estudios tanto en voluntarios sanos, como en pacientes en proceso de rehabilitación postquirúrgica de la rotura del ligamento cruzado anterior (LCA). Cabe destacar que esto último comprende una de las afecciones con mayor prevalencia en la actualidad en deportistas, por lo que se pretende que el proyecto impacte favorablemente en un contexto clínico y deportivo de gran relevancia en la actualidad. Particularmente, se espera poder generar mejoras sustantivas en las estrategias de monitoreo y evaluación de los procesos orientados a rehabilitar la función muscular y garantizar el alta deportiva. Desde el lado académico, el proyecto será ejecutado conjuntamente por investigadores del Laboratorio de Acústica Ultrasonora (Facultad de Ciencias, UdelaR), la Unidad Académica de Fisioterapia (Facultad de Medicina, UdelaR) y el Grupo de Investigación en Deporte y Rendimiento (ISEF, UdelaR). Por su parte, la contraparte del proyecto desde el sector productivo será la empresa uruguaya MOVIIING S.A.S., que se especializa en el desarrollo de soluciones tecnológicas en el ámbito de la rehabilitación y el entrenamiento físico. Todo lo anterior fortalecerá la articulación academia-sector productivo, esperándose un impacto significativo tanto en el desarrollo tecnológico aplicado, como en la investigación en biomecánica y en las estrategias de evaluación funcional en salud y deporte.

20 horas semanales

Coordinador o Responsable

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Doctorado:2

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: GRINSPAN, G.A. (Responsable), N. BENECH, Magallanes C., SANTOS D., Articardi B., Facundo Costa, DOMINGUEZ J., Barboza R

Palabras clave: Músculo esquelético Capacidad contráctil Elastografía por Ondas de Superficie Desarrollo tecnológico Rehabilitación de lesiones

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Ingeniería Biomédica

Laboratorio de Acústica Ultrasonora (02/2023 - a la fecha)

Proyecto de Grupos de I+D, CSIC-UdelaR (ID: 497725).

10 horas semanales

Facultad de Ciencias, Instituto de Física

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Doctorado:1

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: C. NEGREIRA y Carlos Negreira y C.A. Negreira, J. BRUM, CORTELA, G., Y. Abraham, G. Garay, Maximiliano Anzibar Fialho, Vázquez Alberdi, L., Martínez, Mariana, Felipe Rinderknecht, NICOLÁS RUBIDO, GRINSPAN, G.A., N. BENECH, Vera E de Mora, A. CAMARGO

Palabras clave: Ondas elásticas y Ultrasónicas Elastografía Músculo esquelético Medicina clínica y preventiva

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Elastografía para la evaluación clínica de tejidos anisotrópicos y visco-elásticos (06/2020 - 12/2023)

La aplicabilidad de la elastografía en el músculo esquelético se encuentra limitada por sus hipótesis físicas. Este proyecto plantea extender los límites de aplicabilidad de la elastografía en el músculo

esquelético, utilizando un enfoque básico-aplicado mediante la Física y la Medicina. A este respecto, los músculos de interés en este proyecto presentan estructuras complejas (uni-penados o bi-penados), usualmente no contempladas en las mencionadas hipótesis. Por su parte, la viscosidad juega un rol fundamental en la función muscular, que tampoco es tenida en cuenta. De esta manera, estudiando la propagación de ondas en músculos de interés se identificarán parámetros relevantes (rigidez, viscosidad y anisotropía) que indiquen el estado mecánico del músculo. Los conocimientos y dispositivos desarrollados se estandarizarán y evaluarán clínicamente para diagnóstico y prevención de lesiones. Para ello se seguirá una población de deportistas evaluando regularmente su estado muscular mediante análisis clínico y elastografía, asociando la aparición de lesiones con el estado mecánico del músculo. De lograr los objetivos, este proyecto dará un primer paso hacia la incorporación de la elastografía a la rutina asistencial nacional en músculo esquelético buscando una mejor prevención, detección, rehabilitación y alta deportiva.

10 horas semanales

Facultad de Ciencias, Universidad de la República. , Laboratorio de Acústica Ultrasonora
Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Especialización:2

Maestría/Magister:1

Doctorado:2

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: J. BRUM (Responsable) , agustin arruti (Responsable) , N. BENECH , C. NEGREIRA y Carlos Negreira y C.A. Negreira , BUDELLI E. , GRINSPAN, G.A. , SERVENTE L , Riaño, V , Andrea Tavitián , GARAU M , A. MATTIOZZI , V. DE MORA

Palabras clave: Elastografía por onda de cizalla Lesión deportiva Músculo esquelético Tecnologías de la salud

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Ciencias del Deporte / Lesiones musculares

Método y equipo para la medida de elasticidad en sólido blandos (10/2017 - 10/2020)

Este es un proyecto de "Apoyo al patentamiento de invención y modelos de utilidad". El mismo consiste en la redacción y solicitud a nivel internacional, de una patente de invención para la protección del método y equipo de elastografía por ondas de superficie, desarrollado en el marco de la colaboración con el Laboratorio de Acústica Ultrasonora de la Facultad de Ciencias.

3 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: N. BENECH , GRINSPAN, G.A. , AGUIAR, S. , PIRIZ, R. , MÉNDEZ-ACUÑA L (Responsable) , TEJERA L. (Responsable) , VIDAL, P.

Palabras clave: Elastografía por ondas de superficie Elasticidad de sólidos blandos

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Puesta a punto y sistematización de un método elastográfico para uso en la industria cárnica (05/2015 - 10/2016)

La terneza de la carne constituye un factor relevante en el mercado de exportación. Sin embargo, ningún sistema de tipificación actual es capaz de clasificar los cortes de carne en base a su terneza, asegurando un nivel de confiabilidad mínima en cuanto a la certeza de las estimaciones. Es así que actualmente existe la necesidad de contar con métodos de medida que permitan disminuir la variabilidad a la hora de determinar la terneza de la carne. En este contexto, a través de este proyecto se pretende adaptar un método de elastografía por ondas de superficie para su uso sistematizado en la industria cárnica. El objetivo central es brindar una solución en lo que refiere a la estimación confiable de la terneza de la carne, a partir de su correlación con la medida de elasticidad. De esta manera, el cumplimiento de los objetivos del proyecto significaría agregar valor en cuanto a la calidad asociada al proceso de producción, lo cual podría determinar un mejor posicionamiento de la industria cárnica nacional. En relación a esto último, el presente proyecto plantea la vinculación con el sector productivo, al realizarse de manera conjunta con la empresa Ingeniería, Tecnología y Procesos S.R.L.

10 horas semanales

Instituto de Física , Laboratorio de Acústica Ultrasonora

Desarrollo

Integrante del Equipo

En Marcha

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: G.A. GRINSPAN , NEGREIRA, C. , AGUIAR, S. , BENECH, N. (Responsable)

Palabras clave: Elastografía por ondas de superficie Carne Terneza

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas / Industria cárnica

Fútbol y ciencia, un espacio radial (03/2014 - 12/2014)

Mediante la vinculación establecida con el equipo de comunicadores del programa 'Deportivo Uruguay' (Radio Uruguay 1050 AM - SODRE), este proyecto apunta a divulgar diversos conocimientos y conceptos científicos, valiéndose del fuerte arraigo que el fútbol y el medio radiofónico tienen en la sociedad uruguaya. Para ello, se propone realizar una columna radial de divulgación científica sobre fútbol y ciencia, enmarcada en la programación de dicho programa, la cual sea co-conducida por investigadores y comunicadores. Se busca generar un espacio para la discusión de determinados aspectos del fútbol que suscitan la curiosidad y el debate en las interacciones cotidianas, mediante conceptos particulares de la ciencia que den cuenta de ellos. De esta forma, además de promover la divulgación, alentamos también a desmitificar la tarea científica, al mostrar ésta como una interlocutora válida en temas cotidianos como el fútbol, motivando así la apropiación de conocimientos científicos por parte del público no especializado. Por su parte, este proyecto de divulgación científica se relaciona con la línea de investigación "Estudio teórico de análisis deportivo", a través de la cual se desarrollan diversos estudios que generan contenidos originales para la columna radial.

20 horas semanales

Instituto de Física / Radio Uruguay (SODRE)

Extensión

Integrante del Equipo

En Marcha

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: ALDECOA, J. , MARTÍNEZ, E. , PUJOL, P. (Responsable) , DEFRANCO, F. , JONES, W.W. , BLANCO, R.E. (Responsable) , G.A. GRINSPAN

Palabras clave: Fútbol Ciencia Divulgación Científica

Areas de conocimiento:

Ciencias Sociales / Comunicación y Medios / Comunicación de Medios y Socio-cultural /

Divulgación científica

Medida no invasiva de elasticidad de tejido blando: comparación entre métodos de alta y baja frecuencia (09/2012 - 02/2014)

Este proyecto tiene su origen en proyectos anteriores, a través de los cuales se determinaron algunas limitaciones en cuanto al posible uso de la elastografía ultrasonora en el área de la medicina rehabilitatoria. Estos trabajos, sin embargo, dieron las primeras pautas acerca de la posibilidad de utilizar métodos elastográficos independientes del ultrasonido para superar dichas limitaciones. De esta manera, este proyecto continúa esta línea de trabajo. El objetivo del mismo fue comparar los métodos elastográficos ultrasonoros y de baja frecuencia, a la hora de su utilización para la determinación de la elasticidad de tejidos blandos. Para ello, se utilizó un método de elastografía ultrasonora de referencia (elastografía transitoria 1D), y se implementó un nuevo método de elastografía de baja frecuencia mediante el uso de fuentes externas y un arreglo lineal de sensores piezoeléctricos (elastografía por ondas de superficie). Así, realizamos experiencias de medida en geles de simulación de tejido blando (agar-gelatina) y en músculo esquelético (in vitro e in vivo), con la finalidad de determinar la configuración óptima para el desarrollo del método propuesto, así como para comparar la equivalencia de ambos métodos a la hora de estimar el parámetro físico de interés (módulo de Young). Los resultados obtenidos han permitido constatar dicha equivalencia, así como identificar ciertos efectos físicos que es necesario evitar para lograr esto último. De esta manera, hemos podido implementar un nuevo método de elastografía por ondas de superficie, cuyas características permiten potencialmente extender su uso a otras áreas de importancia para el país (ej. industria cárnica).

20 horas semanales

Instituto de Física , Laboratorio de Acústica Ultrasonora

Investigación
Coordinador o Responsable
En Marcha
Financiación:
Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: G.A. GRINSPAN (Responsable) , AGUIAR, S. (Responsable) , BENECH, N. (Responsable)
Palabras clave: Módulo de Young Elastografía transitoria Músculo esquelético Elastografía por ondas de superficie
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Caracterización elástica del músculo esquelético de pacientes en rehabilitación: pautas para el desarrollo de un sistema de monitoreo basado en técnicas de elastografía ultrasonora (11/2011 - 11/2012)

Dentro del campo de la medicina rehabilitatoria, un gran número de alteraciones poseen como elemento clínico común un aumento o disminución de la elasticidad muscular. Sin embargo, las técnicas de rutina utilizadas para valorar este parámetro (palpación manual y/o valoración del rango articular (ROM), son cualitativas y a menudo exhiben una falta de correlación importante a nivel inter/intraexaminador. En este marco, a través de este proyecto se pretendió analizar la viabilidad del empleo de los métodos elastograficos ultrasonoros (particularmente la elastografía transitoria 1D), para constituirse como una herramienta de monitoreo dentro de la medicina rehabilitatoria. De esta manera, se realizaron diversas experiencias de medida, que permitieron constatar la viabilidad del uso de dichos métodos para caracterizar objetivamente la elasticidad del músculo esquelético en distintas condiciones. Sin embargo, al margen de las ventajas que presentan los mismos para medir de un modo no invasivo la elasticidad de los tejidos biológicos blandos, pudimos evidenciar algunas limitaciones para su uso efectivo dentro de la medicina rehabilitatoria. Así, esto nos llevó a dar los primeros pasos hacia la proposición de un nuevo método elastográfico de baja frecuencia (independiente del ultrasonido), que superara tales limitaciones y constituyera una alternativa viable ante los métodos ultrasonoros.

20 horas semanales

Instituto de Física , Laboratorio de Acústica Ultrasonora

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Equipo: G.A. GRINSPAN (Responsable) , AGUIAR, S. , BENECH, N. (Responsable)

Palabras clave: Módulo de Young Elastografía transitoria Elasticidad muscular Rehabilitación física

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biomateriales / elasticidad muscular y métodos de medida

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía ultrasonora

Conferencia de consenso sobre energía nuclear en Uruguay: un ejercicio de democracia deliberativa y reflexión ciudadana (03/2010 - 12/2010)

Este proyecto se ocupó de la concreción de un mecanismo de participación ciudadana en gestión de ciencia y tecnología. La propuesta se basó en el binomio participación/aprendizaje en torno a la temática de la energía nuclear en Uruguay. Se realizó la primera experiencia en el país de un juicio ciudadano o conferencia de consenso, en la que 15 ciudadanos no expertos en el tema pudieron actuar como jurados, manejando toda la información, argumentos y posturas en relación a la temática en Uruguay. El objetivo fue propiciar la comprensión pública de un tema de interés general mediante la promoción de un debate informado a nivel de la sociedad, así como su posterior difusión por medio de un audiovisual.

4 horas semanales

Unidad de Ciencia y Desarrollo

Desarrollo

Otros

Concluido

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: BATTEGAZZORE, L. , CLARO, L. , NIEVAS, O. , G.A. GRINSPAN , VÁZQUEZ, A. , M. LÁZARO (Responsable)

Palabras clave: Participación pública Cultura científica

Areas de conocimiento:

Ciencias Sociales / Otras Ciencias Sociales / Ciencias Sociales Interdisciplinarias / Ciencia

Tendiendo puentes desde y hacia la Facultad de Ciencias (02/2010 - 12/2010)

Proyecto tendiente a fortalecer los programas institucionales "Proyecto Predio" y "Programa de Visitas" de la Facultad de Ciencias, mediante el aprendizaje de los diferentes conocimientos científicos vinculados al proyecto Predio "Parque de Ciencias". En este sentido, dicho proyecto incluyó la creación de una colección zoológica didáctica para la realización de actividades de extensión con escuelas, así como la creación de manuales didácticos para el fortalecimiento del conocimiento de educadores y docentes en temas afines a las ciencias biológicas y la astronomía.

20 horas semanales

Decanato . Oficina de Asistentes Académicos

Extensión

Integrante del Equipo

Concluido

Equipo: MAI, P. , G.A. GRINSPAN , R. MANEYRO (Responsable)

Palabras clave: Parque de ciencias Ecología Biomas del Uruguay Astronomía

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Ecología / biomas del Uruguay

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Astronomía / Sisema Solar

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos /

DOCENCIA

Licenciatura en Ciencias Biológicas/Bioquímica (05/2014 - a la fecha)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Biofísica, 98 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica /

Licenciatura en Ciencias Biológicas/Bioquímica (03/2019 - a la fecha)

Grado

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Biofísica, 45 horas, Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica /

Licenciatura Ciencias Biológicas/Bioquímica entre otras carreras de Udelar (optativa) (07/2025 - a la fecha)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Taller de Modelización Matemática y Computacional en Biociencias, 42 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Modelización de fenómenos biológicos

Licenciatura en Ciencias Biológicas (08/2023 - a la fecha)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Seminario de Introducción a la Biología, 42 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica /

Maestría en Ciencias Biológicas - Biofísica (UDELAR-PEDECIBA) (03/2025 - 06/2025)

Maestría

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Biomecánica del músculo esquelético: De los mecanismos básicos a la función in vivo, 60 horas,

Teórico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Licenciatura Ciencias Biológicas/Bioquímica entre otras carreras de UdelaR (optativa) (08/2015 - 12/2024)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Taller de Modelización Matemática y Computacional en Biociencias, 42 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Modelización de fenómenos biológicos

Licenciatura en Ciencias Biológicas (09/2021 - 12/2021)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Modelización matemática en epidemiología (Seminario de Introducción a la Biología), 45 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Modelización de fenómenos biológicos

Licenciatura en Ciencias Biológicas (09/2020 - 12/2020)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Introducción a las redes complejas (seminario de Introducción a la Biología), 45 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Redes complejas

Curso optativo para Lic. en Ciencias Biológicas / Lic. en Biología Humana / Lic. en Física (08/2012 - 12/2012)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Introducción a la Biomecánica, 3 horas, Teórico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Paleobiomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica deportiva

Curso optativo para Lic. en Ciencias Biológicas / Lic. en Biología Humana / Lic. en Física (03/2009 - 12/2009)

Grado

Invitado

Asignaturas:

Introducción a la Biomecánica, 2 horas, Teórico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Paleobiomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica deportiva

EXTENSIÓN

Responsable de la actividad "Laboratorio de Biofísica: Difusión a través de membranas," realizada en el marco del programa "Zambullite en la Ciencia" (02/2020 - 02/2020)

Decanato 10 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica /

(03/2014 - 12/2014)

20 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Sociales / Comunicación y Medios / Comunicación de Medios y Socio-cultural /
Divulgación científica

(02/2010 - 12/2010)

Decanato, Oficina de Asistentes Académicos

20 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Ecología / biomas del Uruguay

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Astronomía / Sistema Solar

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos /

**Integrante del equipo organizador del primer Juicio Ciudadano sobre Energía Nuclear en el Uruguay
(03/2010 - 11/2010)**

Unidad de Ciencia y Desarrollo

4 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Sociales / Otras Ciencias Sociales / Ciencias Sociales Interdisciplinarias / Ciencia

Tecnología Sociedad

Actividades de divulgación científica variadas en el marco del Programa de Visitas (08/2009 - 09/2010)

Decanato, Oficina de Asistentes Académicos

20 horas

GESTIÓN ACADÉMICA

Integrante de la Comisión de Adjudicación de la Licitación de Productos Químicos (03/2025 - a la fecha)

Instituto de Biología Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

Integrante de la Comisión de Adjudicación de la Licitación de Material de Laboratorio (03/2025 - a la fecha)

Instituto de Biología Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

Delegado de la CSIC en la Facultad de Ciencias. Realización de tareas de apoyo a la gestión de investigación de los docentes de la Facultad ante CSIC. Asesoramiento administrativo y rol en la gestión interna de los diferentes programas. (09/2010 - 05/2012)

Gestión de la Investigación

Integrante de la Comisión "Parque de Ciencias" por el Programa de Visitas (02/2010 - 09/2010)

Participación en consejos y comisiones

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - BRASIL

Universidad Federal de Río de Janeiro / Laboratório de Análise do Movimento e Fisiologia do Exercício

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Colaborador (06/2016 - a la fecha)

5 horas semanales

Colaboración científica tendiente a investigar y desarrollar aplicaciones de la elastografía en el campo de la biomecánica muscular.

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Elastografía aplicada al estudio de la biomecánica muscular (06/2016 - a la fecha)

Las actividades de esta línea se enmarcan en mi línea principal de investigación, titulada "Estudio de la biomecánica muscular mediante abordajes biofísicos basados en elastografía" (ver Facultad de Ciencias). Esta línea comenzó a desarrollarse a partir de mis estudios de maestría y doctorado, y ha

dado lugar a diversas colaboraciones científicas que se mantienen activas en la actualidad. En ese contexto, actualmente coordino las actividades vinculadas a esta temática, las cuales se desarrollan en colaboración con el Laboratorio de Acústica Ultrasonora y la Sección Biofísica y Biología de Sistemas (ambos de la Facultad de Ciencias, UdelaR), así como con el Laboratório de Análise do Movimento e Fisiologia do Exercício (PEB/COPPE/UFRJ). A través de un enfoque interdisciplinario, el objetivo principal de esta línea es profundizar en el desarrollo y la aplicación de la elastografía como herramienta para el estudio de diversos aspectos de la biomecánica muscular. En algunos de estos estudios, se utilizan desarrollos propios en elastografía por ondas de superficie (EOS), con el propósito de optimizar esta técnica para su aplicación en biomecánica, en combinación con otras metodologías clásicas del área (por ejemplo, electromiografía superficial bipolar y de alta densidad, dinamometría isocinética). Por otro lado, se llevan a cabo investigaciones que integran estas metodologías clásicas con elastografía por ondas de corte (gold estándar) y/o EOS, con el fin de validar esta última y abordar estudios fundamentales orientados a comprender distintos aspectos de la mecánica de la contracción muscular.

Fundamental

6 horas semanales, Coordinador o Responsable

Equipo: GRINSPAN, G.A., N. BENECH, DE OLIVEIRA, L.F., CABRAL, H.V., DE SOUZA, L.M.L., Brandao, M.C.

Palabras clave: Elastografía Biomecánica Músculo esquelético Ondas de superficie

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Nuevos desarrollos en elastografía por ondas de superficie para la medida de elasticidad muscular: situaciones dinámicas, arquitecturas complejas y estimaciones multi-musculares (03/2020 - 09/2024)

Proyecto de tesis de doctorado, que propuso la continuación de mi tesis de maestría en lo que respecta al desarrollo de nuevos conocimientos en el campo de la biomecánica muscular, así como de nuevas capacidades técnicas de la elastografía por ondas de superficie. Este proyecto resultó en la tesis doctoral titulada: "New developments in elastography applied to muscle biomechanics."

30 horas semanales

Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

Financiación:

Comisión Académica de Posgrado, Uruguay, Beca

Área Biología (PEDECIBA), Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: GRINSPAN, G.A. (Responsable), N. BENECH (Responsable), DE OLIVEIRA, L.F., POMI, A., Brandao, M.C.

Palabras clave: Elastografía por ondas de superficie Elasticidad muscular Arquitecturas fibrilares complejas Sistema muscular Movimiento

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Centro Universitario Regional Litoral Norte / Departamento de Ingeniería Biológica

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (01/2017 - 02/2020)

Asistente 10 horas semanales

Colaboración académica que desarrollo mediante la financiación de una extensión horaria de 30 a 40 hs, en el marco del cargo que desempeñé como Asistente de la Sección Biofísica y Biología de Sistemas de la Facultad de Ciencias (UdelaR). Dicha extensión horaria cesó el 28 de febrero de 2020.

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Interino

ACTIVIDADES

DOCENCIA

Licenciatura en Ingeniería Biológica (08/2018 - 12/2019)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Taller de Ingeniería Biológica II, 96 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Electrofisiología

Licenciatura en Ingeniería Biológica (03/2017 - 07/2017)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Biomecánica, 155 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

EXTENSIÓN

Atención del stand de la Lic. en Ingeniería Biológica en Ingeniería de Muestra (presentación de pósters, demostración de prototipos experimentales, información general sobre la carrera). La actividad se desarrolla durante una semana al año. (10/2017 - 10/2019)

9 horas

SECTOR GOBIERNO/PÚBLICO - MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA - URUGUAY

Servicio Oficial de Radiodifusión y Espectáculos

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (03/2014 - 12/2014)

Elaborador de contenidos científicos 10 horas semanales

ACTIVIDADES

OTRA ACTIVIDAD TÉCNICO-CIENTÍFICA RELEVANTE

(03/2014 - 12/2014)

Radio Uruguay

10 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica deportiva

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Ciencias del Deporte / Estudios estadísticos en deporte

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Espacio Interdisciplinario

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (08/2011 - 12/2013) Trabajo relevante

Ayudante del Núcleo de Biomecánica 18 horas semanales

Realización de diversas tareas de gestión, investigación, docencia y extensión, llevadas a cabo dentro de las actividades enmarcadas en el plan de trabajo del Núcleo de Biomecánica del EI-UdelaR. Desde junio de 2012 hasta julio de 2013 se contó con una extensión horaria a 30 horas semanales. Si bien el período de financiamiento por parte del Espacio Interdisciplinario fue 2011-2013, el Núcleo de Biomecánica continúa actualmente formando integral del mismo.

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1
Cargo: Interino

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Paleobiología de vertebrados fósiles sudamericanos mediante la aplicación de modelos biomecánicos (etapa en EI-UdelaR) (08/2011 - 12/2013)

Corresponde a la línea de investigación que llevo a cabo desde el 2008 a la actualidad en el Instituto de Física de la Facultad de Ciencias, la cual desarrollé durante el período 08/2011- 12/2013 en el marco institucional del Espacio Interdisciplinario (EI-UdelaR) gracias a mi vinculación con el Núcleo de Biomecánica.

18 horas semanales

Núcleo de Biomecánica , Integrante del equipo

Equipo: JONES, W.W. , RINDERKNECHT, A. , BLANCO, R.E. , SENSALE, S.

Palabras clave: Biomecánica Paleobiología Vertebrados fósiles sudamericanos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Paleobiomecánica

Estudio teórico de análisis deportivo (etapa inicial en EI-UdelaR) (08/2011 - 12/2013)

Esta línea de trabajo se abocó al abordaje de problemas en el campo de las ciencias del deporte.

Dicha línea tiene puntos de contacto con las otras líneas de contenido biológico, en lo que tiene que ver con la aplicación de modelos biomecánicos y probabilísticos para el abordaje de las diferentes temáticas de investigación. El interés radica en profundizar sobre aspectos teóricos con potencial impacto en el deporte, para así contribuir hacia el desarrollo y sistematización de ésta especialidad en Uruguay. Esta línea se enmarca dentro de un vínculo de colaboración establecido con el Instituto Superior de Educación Física (ISEF-UdelaR), a través del cual se llevan a cabo actividades de investigación en estrecha asociación con la docencia y la formación de RRHH.

Mixta

10 horas semanales

Núcleo de Biomecánica , Integrante del equipo

Equipo: BLANCO, R.E. , JONES, W.W.

Palabras clave: Biomecánica Estadística Análisis deportivo

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Ciencias del Deporte / Estudios estadísticos en deporte

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica deportiva

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Núcleo de Biomecánica: física clásica aplicada a estructuras biológicas (08/2011 - 12/2013)

El objetivo del Núcleo de Biomecánica fue generar un espacio de investigación en el que interactúen disciplinas como la física, la biología y la ingeniería de estructuras, así como desarrollar actividades de docencia, extensión y divulgación científica. De esta manera, las instituciones vinculadas al proyecto fueron el Instituto de Física de la Facultad de Ciencias (UdelaR), el Instituto de Estructuras y Transporte de la Facultad de Ingeniería (UdelaR), el Museo Nacional de Historia Natural (MEC) y el Instituto Superior de Educación Física (UdelaR). Se ha trabajado en problemas paleobiológicos a través de la aplicación de modelos basados en la física y la ingeniería, procurando determinar los modos de vida y hábitos de especies fósiles, en particular los grandes vertebrados de la fauna sudamericana. Asimismo, se han realizado distintas actividades de investigación, docencia y divulgación científica en temas vinculados a la aplicación de modelos biomecánicos y estadísticos al deporte. El período formal de ejecución del Núcleo bajo la órbita del Espacio Interdisciplinario (UdelaR) culminó en diciembre de 2013, pero el mismo sigue identificado a dicha institución y las áreas de trabajo continúan desarrollándose actualmente con sede en el Instituto de Física de la Facultad de Ciencias.

30 horas semanales

Desarrollo

Integrante del Equipo

En Marcha

Equipo: G.A. GRINSPAN , BLANCO, R.E. (Responsable) , JONES, W.W. , RINDERKNECHT, A. , SENSALE, S.

Palabras clave: Paleobiomecánica Análisis deportivo Física clásica Ingeniería de estructuras

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Paleontología / Paleobiología de vertebrados fósiles
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica deportiva
Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Ciencias del Deporte / Estudios estadísticos en deporte

Proyecto de actividades innovadoras para la difusión de la Ciencia y la Tecnología (ANEP-PROCIENCIA): (11/2012 - 11/2013)

Proyecto de divulgación científica cuyo objetivo fue el de abordar temas de física y biología involucrados en la percepción de la música; en particular acústica, anatomía, neurofisiología y fisiología auditiva. Para ello, se realizaron una serie de conferencias-espectáculo a través de las cuales se pretendió hacer un análisis de la música desde el punto de vista de sus aspectos físicos, biológicos, y socio-culturales, integrando el discurso científico con canciones de los Beatles interpretadas en vivo y la actuación. Además, se trató el fenómeno de la música desde un punto de vista evolutivo y comparativo, en relación con las formas de comunicación tanto en animales como en las diferentes culturas humanas. También se analizó la relación entre la música y la ciencia desde un punto de vista histórico. Se dio un especial énfasis al carácter interdisciplinario de estos temas. El proyecto estuvo destinado a todo público, haciendo énfasis fundamentalmente en estudiantes de educación secundaria de Montevideo y el interior del país.

5 horas semanales

Núcleo de Biomecánica

Extensión

Integrante del Equipo

Concluido

Equipo: G.A. GRINSPAN, BLANCO, R.E. (Responsable), SENSALE, S., ESTABLE, N., JONES, W.W., VILLAMIL, J.

Palabras clave: Física y biología de la música Aspectos evolutivos y socioculturales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Física de la Música

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución / Biología de la Música

DOCENCIA

(03/2012 - 12/2013)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Seminario Tesina (curso de 4º año de la Licenciatura en Educación Física-ISEF, dictado por los docentes del Núcleo de Biomecánica que comprende la orientación de tesinas de grado - ver en "Formación de RRHH"), 4 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica deportiva

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Ciencias del Deporte / Estudios estadísticos en deporte

(08/2012 - 12/2012)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Introducción a la Biomecánica (curso optativo válido para diversas carreras como: licenciaturas varias de Facultad de Ciencias (ver en "actividades" en Fac. de Ciencias); Lic. en Educación Física (ISEF); Lic. Fisioterapia (EUTM); entre otras., 3 horas, Teórico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica deportiva

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Paleobiomecánica

Curso presencial de la Comisión Sectorial de Educación Permanente (08/2012 - 08/2012)

Perfeccionamiento

Asistente

Asignaturas:

Superhéroes de la Física: ciencia y cultura popular (curso sobre divulgación científica y generación de productos audiovisuales), 3 horas, Teórico

Áreas de conocimiento:

EXTENSIÓN

(11/2012 - 11/2013)

Núcleo de Biomecánica

5 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Física de la Música

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución / Biología de la Música

GESTIÓN ACADÉMICA

Integrante de la Sala Docente del Espacio Interdisciplinario (08/2011 - 12/2013)

Participación en consejos y comisiones

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Facultad de Ingeniería

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Becario (11/2010 - 12/2011)

Integrante de equipo de investigación 10 horas semanales

Participación en proyecto de investigación. El mismo consistió en comparar desde el punto de vista biomecánico, la patada delfín y la patada crol del nado humano con el nado por ondulación de los peces. El objetivo se centró en aportar una explicación física del rol de la patada en la propulsión total, así como de las limitaciones impuestas por el diseño biológico que surgen a la hora de comparar el nado humano respecto a un modelo mucho más eficiente como el de los peces.

Escalafón: No Docente

Cargo: Interino

ACTIVIDADES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Modelación mecánica de la patada humana en natación y comparación con el nado de peces (11/2010 - 12/2011)

En este trabajo estudiamos comparativamente la patada delfín y la patada crol de la natación humana respecto al nado de los peces por ondulación, tratando de explicar cómo la misma puede ser propulsiva. En este sentido, usualmente se le resta importancia a la acción de las piernas en relación a la de los brazos. Así, a partir del análisis de videos deportivos, llevamos a cabo distintos análisis geométricos e hidrodinámicos. Éstos nos permitieron determinar que en la patada humana de natación se propaga una onda viajera a través del cuerpo, cuya velocidad de propagación debe ser mayor a la velocidad de nado para que la patada sea propulsiva. Por su parte, el análisis hidrodinámico reveló que el nado de los peces carangiformes es un mejor análogo que el nado de los cetáceos (ampliamente extendido en la bibliografía) para el estudio comparativo de la patada humana en natación. Este trabajo permitió, a la luz de un modelo más eficiente como el de los peces, avanzar en cuanto a la comprensión biomecánica de la patada humana en natación y acerca de cómo se compensan ciertas restricciones anatómicas en el nado por ondulación humano.

10 horas semanales

Instituto de Física, Laboratorio de Inestabilidades en Fluidos

Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: F. LIBRÁN, G.A. GRINSPAN (Responsable), BOVE, I. (Responsable)

Palabras clave: Biomecánica del nado por ondulación Patada delfín y crol Peces carangiformes Cetáceos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Fluidos y Plasma / Interacción rígido-fluido

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica deportiva

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESTADOS UNIDOS

Federal Equipment Company / Oficina de operaciones para Latinoamérica

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (06/2006 - 07/2007)

Asistente - Federal Equipment Company (USA) 40 horas semanales

Federal Equipmnt Company es una Compañía de los Estados Unidos líder en proveer maquinaria de proceso previamente operada a industrias de los ramos químico, alimenticio, farmacéutico y plástico. Principales funciones: cumplimiento de diversas tareas administrativas y de procesamiento de datos (búsqueda de potenciales clientes latinoamericanos en los ramos citados anteriormente, y posterior armado y mantenimiento de una base de datos para cada país en particular). -Otras tareas desarrolladas: coordinación de reuniones y viajes, contacto periódico con el cliente (generalmente con la dirección de operaciones, gerencia de producción o sus respectivas secretarías/os) vía e-mail o telefónicamente a través de Internet VoIP. Responsable de la oficina en caso de viaje del Director (situación frecuente). Trámites varios.

Funcionario/Empleado (06/2006 - 07/2007)

Asistente del Director de Operaciones 40 horas semanales

Federal Equipmnt Company es una Compañía de los Estados Unidos líder en proveer maquinaria de proceso previamente operada a industrias de los ramos químico, alimenticio, farmacéutico y plástico. Principales funciones: cumplimiento de diversas tareas administrativas y de procesamiento de datos (búsqueda de potenciales clientes latinoamericanos en los ramos citados anteriormente, y posterior armado y mantenimiento de una base de datos para cada país en particular). -Otras tareas desarrolladas: coordinación de reuniones y viajes, contacto periódico con el cliente (generalmente con la dirección de operaciones, gerencia de producción o sus respectivas secretarías/os) vía e-mail o telefónicamente a través de Internet VoIP. Responsable de la oficina en caso de viaje del Director (situación frecuente). Trámites varios.

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 5 horas

Carga horaria de investigación: 30 horas

Carga horaria de formación RRHH: Sin horas

Carga horaria de extensión: 5 horas

Carga horaria de gestión: 10 horas

Producción científica/tecnológica

Mi trabajo se ha centrado fundamentalmente dentro del área de la biomecánica, con particular énfasis en la biomecánica muscular. He trabajado llevando a cabo un enfoque interdisciplinario, que comprende el desarrollo y aplicación de métodos acústicos para estimar la elasticidad del músculo esquelético. Así, uno de los principales aportes realizados al mencionado campo de estudios, ha consistido en el desarrollo de un método y equipo de elastografía por ondas de superficie (EOS). Este desarrollo se realizó en el Laboratorio de Acústica Ultrasonora (Instituto de Física, Facultad de Ciencias) conjuntamente con el Dr. Nicolás Benech, quien orientó mis estudios de posgrado en tal sentido. Dicho método, que se basa en la propagación de ondas de superficie de baja frecuencia, se presenta como una alternativa ventajosa ante los métodos clásicos de elastografía ultrasonora (shear wave elastography, SWE), por su bajo costo, portabilidad, y posibilidad de uso en aplicaciones de campo. Asimismo, permite medir en más de un músculo simultáneamente y con una mayor frecuencia de muestreo que la SWE, haciendo posible la caracterización de la elasticidad muscular en condiciones dinámicas (ej. marcha, saltos, distintos tipos de ejercicios excéntricos). De esta manera, la EOS ha supuesto una clara innovación, superando algunas limitaciones de los métodos SWE, permitiendo extender las aplicaciones de la elastografía para la generación de conocimiento básico y aplicado dentro del campo de la biomecánica muscular y áreas afines (ej. medicina, rehabilitación, deporte, ejercicio). Así, algunos de los trabajos realizados han dado cuenta de la relación entre la elasticidad muscular, el torque articular y la actividad electromiográfica del

músculo esquelético, así como también de la dependencia temporal del reparto de carga entre músculos sinérgicos. Por otra parte, dada la relación existente entre la elasticidad de la carne y su terneza, también ha sido posible transferir esta tecnología a otras áreas del sector productivo, realizándose trabajos junto a la industria cárnica en tal sentido.

Otra contribución relevante de mi producción científico/tecnológica ha consistido en la incorporación de métodos clásicos de la biofísica de las interacciones moleculares receptor-ligando, en elastografía y biomecánica muscular. Los desarrollos en este sentido han dado lugar a métodos que permiten caracterizar la dinámica contráctil del músculo esquelético, encontrándose una correspondencia con las dinámicas de unión típicas de los complejos receptor-ligando. Esto ha posibilitado establecer posibles links entre los procesos contráctiles a macro y microescala del músculo esquelético, siendo la primera vez que se propone tal significancia de las medidas elastográficas. Lo anterior ha sido aplicado para describir la dinámica contráctil de conjuntos de músculos sinérgicos en fenómenos biomecánicos complejos, como el reparto de carga durante la flexión isométrica en miembros superiores. Asimismo, también ha permitido aportar soluciones novedosas basadas en elastografía a problemas de larga data en el campo de la biomecánica muscular, como lo es el cálculo de fuerzas musculares individuales. Todo lo anterior tiene gran potencial de aplicación en medicina, rehabilitación, deporte y ejercicio, para definir indicadores de calidad muscular representativos de la capacidad contráctil del músculo esquelético.

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

Widening the frontiers of elastography in biomechanics: simultaneous muscle elasticity measurements at high-sample rate with surface wave elastography (Completo, 2024)

Trabajo relevante

GRINSPAN, G.A. , OLIVEIRA, L.F. , BRANDAO, M.C. , BENECH, N.

Frontiers in Physics, v.: 12 p.:13292 2024

Palabras clave: Non-ultrasound surface wave elastography shear elastic modulus Simultaneous measurements High sample rate Electromyography Skeletal muscle

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Suiza

E-ISSN: 2296424X

DOI: [10.3389/fphy.2024.1329296](https://doi.org/10.3389/fphy.2024.1329296)

<https://www.frontiersin.org/journals/physics>

WEB OF SCIENCE™ Scopus 

A Possible Molecular Basis of the Change in Load Sharing Between Synergistic Muscles Characterized by Elastography (Completo, 2024)

GRINSPAN, G.A. , POMI, A. , BENECH, N.

IFMBE proceedings, v.: 100 p.:86 - 89, 2024

Palabras clave: Elastography Shear elasticity Cross-bridges Binding dynamics

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Alemania

ISSN: 16800737

E-ISSN: 17271983

DOI: [10.1007/978-3-031-49407-9_9](https://doi.org/10.1007/978-3-031-49407-9_9)

<https://www.springer.com/series/7403>

Este trabajo fue seleccionado para publicación tras su presentación en el IX Latin American Congress on Biomedical Engineering and XXVIII Brazilian Congress on Biomedical Engineering (2022). Asimismo, es el antecedente inmediato del artículo publicado en 2023 en Scientific Reports (Grinspan et al. (2023), DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-45037-y>).

WEB OF SCIENCE™ Scopus 

Load sharing between synergistic muscles characterized by a ligand?binding approach and

elastography (Completo, 2023) Trabajo relevante

GRINSPAN, G.A. , OLIVEIRA, L.F. , BRANDAO, M.C. , POMI, A. , BENECH, N.

Scientific Reports, v.: 13 1 , p.:18267 2023

Palabras clave: Skeletal muscle Shear elastic modulus Load sharing Ligand-binding Short range stiffness Acousto-elasticity

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: United Kindom

E-ISSN: 20452322

DOI: [10.1038/s41598-023-45037-y](https://doi.org/10.1038/s41598-023-45037-y)

www.nature.com/scientificreports

WEB OF SCIENCE™ Scopus 

Surface wave elastography is a reliable method to correlate muscle elasticity, torque, and electromyography activity level (Completo, 2021) Trabajo relevante

GRINSPAN, G.A. , Cabral, H.V. , de Souza, L. M. L. , de Oliveira, L. F. , Aguiar, S. , Blanco, R.E. , Benech, N.

Physiological Reports, v.: 9 e14955 , p.:1 - 14, 2021

Palabras clave: Elastografía por ondas de superficie Elasticidad Torque Actividad electromiográfica

Músculo esquelético

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Estados Unidos

E-ISSN: 2051817X

DOI: [10.14814/phy2.14955](https://doi.org/10.14814/phy2.14955)

<http://doi.org/10.14814/phy2.14955>

WEB OF SCIENCE™ Scopus 

Monitoring ageing in beef samples using surface wave elastography: A feasibility study (Completo, 2021)

NICOLÁS BENECH , SOFÍA AGUIAR , GUSTAVO A. GRINSPAN

Journal of Food Engineering, v.: 307 p.:110647 2021

Palabras clave: Maduración enzimática Carne vacuna Terneza Elastografía por ondas de superficie

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Ciencias Físicas / Elastografía

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas / Industria cárnica

Lugar de publicación: Netherlands

ISSN: 02608774

DOI: [10.1016/j.jfoodeng.2021.110647](https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2021.110647)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2021.110647>

WEB OF SCIENCE™ Scopus

Surface wave elastography: device and method (Completo, 2019) Trabajo relevante

BENECH, N. , GRINSPAN, G.A. , Cabrera, S. , Negreira, C.A.

Measurement Science and Technology, v.: 30 3 , p.:35701 2019

Palabras clave: Efecto de ondas guiadas Efecto de campo cercano Dispositivo de medida Algoritmo de inversión

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: Reino Unido

ISSN: 09570233

E-ISSN: 13616501

DOI: [10.1088/1361-6501/aafa66](https://doi.org/10.1088/1361-6501/aafa66)

<http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1361-6501/aafa66>

En este artículo se brinda una descripción detallada del dispositivo de medición y los algoritmos de inversión que componen el método de la elastografía por ondas de superficie, que hemos desarrollado conjuntamente con los coautores. Dicho método se probó en geles de simulación de

tejido biológico blando y muestras de carne vacuna. Asimismo, tendiendo a las aplicaciones biomecánicas del método, se muestran aplicaciones in vivo para estimar la elasticidad del bíceps braquial de dos voluntarios sanos. Los resultados obtenidos son comparables a los exhibidos por otros métodos de referencia citados en la literatura, como la elastografía ultrasonora.

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Bite force and body mass of the fossil rodent *Telicomys giganteus* (Caviomorpha, Dinomyidae) (Completo, 2017)

RINDERKNECHT, A. , W.W. JONES, ARAÚJO, N. , GRINSPAN, G.A. , BLANCO, R.E.
Historical Biology, v.: 31 5 , p.:644 - 652, 2017

Palabras clave: Fuerza de mordida Roedor gigante Plioceno Masa corporal Incisivos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Paleobiomecánica

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Reino Unido

ISSN: 08912963

E-ISSN: 10292381

DOI: [10.1080/08912963.2017.1384475](https://doi.org/10.1080/08912963.2017.1384475)

<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08912963.2017.1384475>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Analysis of the transient surface wave propagation in soft-solid elastic plates (Completo, 2017) Trabajo relevante

BENECH, N. , BRUM, J. , GRINSPAN, G.A. , AGUIAR, S. , NEGREIRA, C.A.

The Journal of the Acoustical Society of America, v.: 142 5 , p.:2919 - 2932, 2017

Palabras clave: Ondas de superficie Sólidos blandos Ondas guiadas Interferencia de ondas

Velocidad de fase

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: Estados Unidos

ISSN: 00014966

DOI: [10.1121/1.4993633](https://doi.org/10.1121/1.4993633)

<https://asa.scitation.org/doi/full/10.1121/1.4993633>

En este trabajo se realiza un análisis del transitorio de la propagación de ondas guiadas a nivel del campo de desplazamiento superficial, en placas elásticas de sólidos blandos. Lo anterior tiene importantes connotaciones en el desarrollo de métodos de elastografía por ondas de superficie.

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Optimization of a surface wave elastography method through diffraction and guided waves effects characterization (Completo, 2016) Trabajo relevante

GRINSPAN, G.A. , AGUIAR, S. , BENECH, N.

Journal of Physics Conference Series, v.: 705 p.:12014 2016

Palabras clave: Elastografía por ondas de superficie Efecto de difracción Ondas guiadas

Optimización

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía


Medio de divulgación: Internet

E-ISSN: 17426596

DOI: [10.1088/1742-6596/705/1/012014](https://doi.org/10.1088/1742-6596/705/1/012014)

<http://iopscience.iop.org/1742-6596/>

Este trabajo abarca parte del trabajo de investigación que venimos desarrollando en relación a la física de la propagación de ondas de Rayleigh de baja frecuencia en sólidos blandos, y su aplicación al desarrollo de un método de Elastografía por Ondas de Superficie (EOS) para la caracterización de la elasticidad en tejidos biológicos blandos. En trabajos previos citados en este CVuy, hemos sugerido que la sobreestimación de la elasticidad por parte de la EOS con respecto a la elastografía transitoria 1D (ET 1D, método ultrasonoro de referencia), puede deberse a efectos de difracción y ondas guiadas. De esta manera, en este trabajo se presentan resultados que confirman la incidencia de tales efectos. Asimismo, se proponen ciertas estrategias que resultan muy efectivas a la hora de minimizar su efecto sobre las estimaciones y obtener valores de elasticidad análogos a los de la ET 1D.

Scopus® 

Analysis of Rayleigh-Lamb modes in soft-solids with application to surface wave elastography

(Completo, 2015)

BENECH, N. , GRINSPAN, G.A. , AGUIAR, S. , BRUM, J. , NEGREIRA, C. , TANTER, M. , GENNISSON, J.C.

Physics Procedia, v.: 70 2015 , p.:175 - 178, 2015

Palabras clave: Elastografía Ondas de Rayleigh Efecto de ondas guiadas Efectos de campo cercano

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 18753892

DOI: [10.1016/j.phpro.2015.08.104](https://doi.org/10.1016/j.phpro.2015.08.104)

<http://www.journals.elsevier.com/physics-procedia/>



South American giant short-faced bear (*Arctotherium angustidens*) diet: evidence from pathology, morphology, stable isotopes and biomechanics (Completo, 2014) Trabajo relevante

L.H. SOIBELZON , GRINSPAN, G.A. , BOCHERENS, H. , ACOSTA, W.G. , JONES, W.W. , BLANCO, R.E.

Journal of Paleontology, v.: 88 6 , p.:1240 - 1250, 2014

Palabras clave: Fuerza de mordida Ursidos Patologías dentales Isótopos estables

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Paleontología / Vertebrados fósiles sudamericanos

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Paleobiomecánica

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: Estados Unidos

ISSN: 00223360

E-ISSN: 19372337

DOI: [10.1666/13-143](https://doi.org/10.1666/13-143)

<http://www.psjournals.org/doi/abs/10.1666/13-143>

Estudio de las patologías dentarias, isótopos estables, fuerza de mordida mediante estudio biomecánico y otros aspectos morfológicos de una especie sudamericana de oso de cara corta (*Arctotherium angustidens*, sub-familia Tremarctinae). Las diferentes metodologías implican que esta especie habría sido más carnívora que las especies actuales, que las actividades carroñeras habrían sido frecuentes. Finalmente, se discuten las estrategias de manipulación de presas que podrían tener puntos en común con el pariente cercano, el oso de anteojos actual de los Andes. Se discuten la evolución en la dieta y en el tamaño corporal de los miembros del clado *Arctotherium*.



In vivo Assessment of Muscle Mechanical Properties Using a Low-cost Surface Wave Method (Completo, 2012)

BENECH, N. , AGUIAR, S. , GRINSPAN, G.A. , BRUM, J. , NEGREIRA, C.

Proceedings, v.: 2012 p.:2571 - 2574, 2012

Palabras clave: Biomecánica Elastografía transitoria Músculo esquelético Ondas de superficie

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: Estados Unidos

E-ISSN: 10510117

DOI: [10.1109/ULTSYM.2012.0644](https://doi.org/10.1109/ULTSYM.2012.0644)

<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/conhome.jsp?punumber=1000770>

En este trabajo se exponen los primeros resultados en cuanto a la proposición de un método de elastografía por ondas de superficie (EOS), que permite medir objetivamente y de manera no invasiva-destructiva la elasticidad de los tejidos biológicos blandos. El estudio de las ondas superficiales de Rayleigh ya es empleado en diversas aplicaciones dentro del campo de la física de los materiales, pero su empleo para la determinación de la elasticidad de los tejidos blandos ha sido muy poco extendido. De esta manera, en este trabajo se pretendió analizar dicha posibilidad, para lo cual se caracterizaron los cambios de elasticidad muscular a nivel del bíceps braquial humano, cuando el mismo es sometido a diferentes situaciones de carga estática. Los resultados obtenidos mostraron un comportamiento acorde de la EOS con respecto a los métodos ultrasonoros de referencia, denotando también la necesidad de caracterizar adecuadamente y corregir la influencia de determinados efectos físicos que sobreestiman los valores de elasticidad.

Fossil marsupial predators of South America (Marsupialia, Borhyaenoidea): bite mechanics and palaeobiological implications (Completo, 2011)

R.E. BLANCO , W.W. JONES , GRINSPAN, G.A.

Alcheringa An Australasian Journal of Palaeontology, v.: 35 3 , p.:377 - 387, 2011

Palabras clave: Borhiénidos Fuerza de mordida

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Paleontología / Vertebrados fósiles sudamericanos

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Paleobiomecánica

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: Australia

ISSN: 03115518

E-ISSN: 17520754

DOI: [10.1080/03115518.2010.519644](https://doi.org/10.1080/03115518.2010.519644)

<http://www.informaworld.com/smpp/content~db=all~content=a930509718~frm=titlelink>

Estudio sobre la resistencia mandibular y estimación de fuerza de mordida en marsupiales carnívoros del Terciario sudamericano. La aplicación de dos modelos biomecánicos independientes permiten generar inferencias acerca de la paleobiología de este grupo fósil que compartió como depredador dominante los paleoambientes sudamericanos con las Aves del Terror (Aves: Phorusrhacidae). Se utilizó material nacional albergado en el Museo Nacional de Historia Natural (MNHN).

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

LIBROS

Manual y guía para educadores y docentes «Parque de ciencias» (Compilación , 2010) Publicado

MAI, P. , GRINSPAN, G.A.

Número de volúmenes: 1

Número de páginas: 60

Editorial: URUPRINT

Palabras clave: Ecología, biomas, astronomía, planetas

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Ecología / biomas del Uruguay

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Astronomía / Sistema Solar

Medio de divulgación: Papel

ISSN/ISBN:

Libro de divulgación científica destinado a docentes y educadores de educación primaria, generado a partir del proyecto "Tendiendo puentes desde y hacia Facultad de Ciencias", financiado por la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio (Maneyro, R., Mai, P., Grinspan, G.A., 2010). Se presenta una versión actualizada de distintos tópicos biológicos referidos a temáticas vinculadas con la zoología, ecología y botánica, así como temáticas relacionadas a la física como la astronomía. Este material constituye un aporte hacia el fortalecimiento de los docentes y educadores de primaria en temáticas afines a las ciencias básicas.

PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

Elastografía muscular: Una herramienta emergente en ciencias del deporte y el entrenamiento (2025)

GRINSPAN, G.A.

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: 1er Congreso Internacional en Deporte y Entrenamiento para la Salud y el Rendimiento

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2025

Anales/Proceedings: Libro de Resúmenes

Página inicial: 30

Página final: 31

Escrita por invitación

Palabras clave: Elasticidad muscular Métodos elastográficos Aplicaciones al deporte y entrenamiento

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía
Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Ciencias del Deporte /
Medio de divulgación: Internet
<https://isef.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2025/09/Libro-de-Resumenes-1.pdf>

Rectus Femoris Shear Elasticity Varies with Flexio-Extension of Hip and Knee During Gait (2025)

GRINSPAN, G.A. , SANTOS D , REY, A. , SIMINI F , N. BENECH

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: 2024 International Symposium on 3D Analysis of Human Movement (3DAHM)

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2025

Anales/Proceedings:2024 International Symposium on 3D Analysis of Human Movement (3DAHM)

Página inicial: 1

Página final: 5

ISSN/ISBN: 979-8-3315-2173-8

Publicación arbitrada

Editorial: IEEE

Palabras clave: Elastografía por ondas de superficie Shear elasticity Rectus femoris Elasticidad muscular dinámica Marcha

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Medio de divulgación: Internet

DOI: [10.1109/3DAHM62677.2024.10920660](https://doi.org/10.1109/3DAHM62677.2024.10920660)

Financiación/Cooperación:

Comisión Central de Dedicación Total / Apoyo financiero, Uruguay

<https://ieeexplore.ieee.org/document/10920660>

Temporal dependence of the mechanical and electrical properties of skeletal muscle assessed through surface wave elastography and high-density electromyography (2024)

Grinspan, G.A. , De Oliveira, L.F. , Brandao, M.C. , Benech, N.

Publicado

Resumen expandido

Evento: Regional

Descripción: XXIX Congreso Brasileiro de Ingeniería Biomédica

Ciudad: Riberáo Preto, SP.

Año del evento: 2024

Anales/Proceedings:Proceedings

Página inicial: 258

Página final: 259

Publicación arbitrada

Palabras clave: Temporal dependence Skeletal muscle Shear elasticity Electromyographic activity Non-ultrasound surface wave elastography

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Medio de divulgación: Internet

<https://sbeb.org.br/cbeb2024/#proceedings>

An Elastography-Driven Biomechanical Model for Individual Muscle Force Estimation (2024)

GRINSPAN, G.A. , de Oliveira, L.F. , Brandao, M.C. , BENECH, N.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: 2024 IEEE UFFC Latin America Ultrasonics Symposium (LAUS)

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2024

Anales/Proceedings:2024 IEEE UFFC Latin America Ultrasonics Symposium (LAUS)

Página inicial: 1

Página final: 4

Editorial: IEEE

Palabras clave: Biomechanics Skeletal muscle Elastography Individual muscle force Static optimization

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Medio de divulgación: Internet

DOI: [10.1109/LAUS60931.2024.10553215](https://doi.org/10.1109/LAUS60931.2024.10553215)

<https://ieeexplore.ieee.org/document/10553215>

Este trabajo fue premiado como ganador de la Student Paper Competition del LAUS 2024.

Simultaneous high-frequency measurement of shear elasticity in synergistic muscles using surface wave elastography (2023)

GRINSPAN, G.A. , N. BENECH

Publicado

Resumen

Evento: Nacional

Descripción: XX Congreso Brasileiro de Biomecánica

Ciudad: Bauru - SP

Año del evento: 2023

Anales/Proceedings: Libro de resúmenes

Publicación arbitrada

Palabras clave: Elastografía por ondas de superficie Medidas simultáneas Alta tasa de muestreo

Reparto de carga Dependencia temporal

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Medio de divulgación: Internet

Characterizing the ligand-binding behavior behind muscle synergism by elastography (2023)

GRINSPAN, G.A. , Fernandez de Oliveira, L. , Brandao, M.C. , N. BENECH

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: 28th Annual Congress of the European College of Sports Science

Ciudad: París

Año del evento: 2023

Anales/Proceedings: Book of Abstracts

ISSN/ISBN: 978-3-9818414-6-6

Publicación arbitrada

Palabras clave: Skeletal muscle Shear elastic modulus Cross-bridges Ligand-binding dynamics Load sharing

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Medio de divulgación: Internet

<https://sport-science.org/index.php/congress/ecss-paris-2023>

A possible molecular basis of the change in load sharing between synergistic muscles characterized by elastography (2022)

GRINSPAN, G.A. , POMI, A. , BENECH, N.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: IX Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica & XXVIII Congreso Brasileño de Ingeniería Biomédica (CLAIB&CBEB 2022)

Ciudad: Florianópolis

Año del evento: 2022

Anales/Proceedings: Proceedings of the IX Latin American Congress on Biomedical Engineering (CLAIB 2022) and the XXVIII Brazilian Congress on Engineering Biomedical Engineering (CBEB 2022)

ISSN/ISBN: 978-65-89463-69-6

Publicación arbitrada

Editorial: Proceedings.Science

Palabras clave: Elastography Shear elasticity Skeletal muscle Cross-bridges Binding dynamics

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Financiación/Cooperación:

Área Biología (PEDECIBA) / Apoyo financiero, Uruguay

Trabajo seleccionado para publicación en IFMBE Proceedings (ver cita en "Artículos publicados arbitrados")

Modelo para estimación de fuerzas musculares basado en elastografía (2022)

GRINSPAN, G.A. , POMI, A. , BENECH, N.

Publicado

Resumen

Evento: Nacional

Descripción: III Congreso Nacional de Biociencias & II Jornadas Binacionales Argentina-Uruguay

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2022

Anales/Proceedings: Physiological Mini Reviews

Volumen: 15

Página inicial: 100

ISSN/ISBN: 1669-5410

Publicación arbitrada

Editorial: SAFIS

Palabras clave: Elasticidad músculo esquelético contracción isométrica torque articular fuerza muscular

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Medio de divulgación: Internet

Financiación/Cooperación:

Área Biología (PEDECIBA) / Apoyo financiero, Uruguay

<https://pmr.safisiol.org.ar/issue/special-issue-congreso-nacional-de-biociencias/>

Elastografía de baja frecuencia en músculo esquelético: relación con el torque articular y la actividad mioeléctrica (2019)

GRINSPAN, G.A. , BENECH, N. , AGUIAR, S.

Publicado

Resumen

Evento: Nacional

Descripción: II Congreso Nacional de Biociencias

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2019

Anales/Proceedings: Libro de resúmenes

Página inicial: 271

Página final: 271

Publicación arbitrada

Palabras clave: Elasticidad muscular Torque articular Actividad mioeléctrica Elastografía por ondas de superficie

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Medio de divulgación: Internet

Financiación/Cooperación:

Comisión Académica de Posgrado / Beca, Uruguay

<http://www.biociencias2019.uy/>

Advances in the surface wave elastography method for the in vivo estimation of muscle elasticity (2015)

GRINSPAN, G.A. , AGUIAR, S. , BENECH, N.

Publicado

Resumen

Evento: Regional

Descripción: Latin American Crosstalk in Biophysics and Physiology

Ciudad: Salto

Año del evento: 2015

Anales/Proceedings: Latin American Crosstalk in Biophysics and Physiology, 2015

ISSN/ISBN: 978-987-27591-

Palabras clave: Elasticidad muscular Elastografía por ondas de superficie Ondas guiadas

Optimización Difracción

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Medio de divulgación: Papel

<http://masbiofisica.fcien.edu.uy/latin-american-crosstalk-in-biophysics-sbf-uy-sab>

Caracterización elástica de tejido blando mediante ondas de superficie (2014)

GRINSPAN, G.A. , AGUIAR, S. , BENECH, N.

Publicado

Resumen

Evento: Nacional

Descripción: XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias

Ciudad: Maldonado

Año del evento: 2014

Anales/Proceedings: Libro de Resúmenes

Página inicial: 71

Página final: 71

ISSN/ISBN: 1688-9819

Publicación arbitrada

Editorial: © Sociedad Uruguaya de Biociencias

Ciudad: Montevideo

Palabras clave: Módulo de Young Elastografía por ondas de superficie Tejidos biológicos blandos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Medio de divulgación: Papel

Elastografía por Ondas de Superficie en Sólidos Blandos (2013)

GRINSPAN, G.A. , AGUIAR, S. , BENECH, N.

Publicado

Resumen

Evento: Nacional

Descripción: 2º Congreso Interdisciplinario de Nanotecnología y Biomateriales

Ciudad: Montevideo, Uruguay

Año del evento: 2013

Anales/Proceedings: Programa y Resúmenes

Página inicial: 11

Página final: 11

Publicación arbitrada

Palabras clave: Elastografía por ondas de superficie Tejidos biológicos blandos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biomateriales / Caracterización elástica de sólidos blandos

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Medio de divulgación: Papel

<http://www.cosue2013.uy/nanotecnologia.asp>

Valoración remota de elasticidad muscular mediante un método elastográfico de baja frecuencia (2012)

GRINSPAN, G.A. , AGUIAR, S. , BENECH, N.

Publicado

Resumen

Evento: Nacional

Descripción: XIII Reunión de la Sociedad Uruguaya de Física 2012

Ciudad: Maldonado, Uruguay

Año del evento: 2012

Anales/Proceedings: Libro de Resúmenes

Página inicial: 9

Página final: 10

Palabras clave: Módulo de Young Músculo esquelético Elastografía por ondas de superficie

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía
Medio de divulgación: Papel
<http://s-u-f.blogspot.com/p/xiii-reunion.html>

In vivo Assessment of Muscle Mechanical Properties Using a Low-cost Surface Wave Method (2012)

BENECH, N. , AGUIAR, S. , GRINSPAN, G.A. , BRUM, J. , NEGREIRA, C.

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: 2012 International Ultrasonics Symposium

Ciudad: Dresden, Alemania

Año del evento: 2012

Publicación arbitrada

Palabras clave: Músculo esquelético Ondas de superficie Elasticidad

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Medio de divulgación: Internet

<https://ius2012.ifw-dresden.de/>

Elastografía por ondas de superficie: proposición de un nuevo método de bajo costo para la medida no invasiva del tono muscular (2012)

GRINSPAN, G.A. , AGUIAR, S. , BENECH, N.

Publicado

Resumen

Evento: Regional

Descripción: XXI Congreso Argentino de Medicina Física y Rehabilitación y XV Jornadas del Cono Sur

Ciudad: Buenos Aires, Argentina

Año del evento: 2012

Anales/Proceedings: Libro de Resúmenes

Página inicial: 54

Página final: 54

Publicación arbitrada

Palabras clave: Módulo de Young Músculo esquelético Elastografía por ondas de superficie

Rehabilitación física

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biomateriales / elasticidad muscular y métodos de medida

Medio de divulgación: CD-Rom

<http://www.samfyr.org.ar/congreso2012>

Modelación mecánica de la patada humana en natación y su comparación con el nado de peces (2012)

F. LIBRÁN , GRINSPAN, G.A. , I. BOVE

Publicado

Resumen

Evento: Nacional

Descripción: Foro de Presentación e Intercambio de Experiencias de Investigación Estudiantil

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2012

Anales/Proceedings: Proyectos de investigación estudiantil 2010

Página inicial: 58

Página final: 58

ISSN/ISBN: 9789974008373

Editorial: Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC-UdelaR)

Ciudad: Montevideo

Palabras clave: Biomecánica del nado por ondulación Patada delfín y crol Peces carangiformes

Cetáceos

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Fluidos y Plasma / Interacción rígido-fluido

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica deportiva

Medio de divulgación: CD-Rom

Elastografía ultrasonora en músculo esquelético y sus potenciales aplicaciones en estudios biomecánicos. (2011)

AGUIAR, S. , GRINSPAN, G.A. , BENECH, N. , R.E. BLANCO , NEGREIRA, C.

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: Pan American Health Care Exchanges

Ciudad: Rio de Janeiro, Brasil

Año del evento: 2011

Publicación arbitrada

Palabras clave: Biomecánica Elastografía ultrasonora Módulo de Young

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Medio de divulgación: Papel

<http://www.pahce.org/>

Modelación mecánica de la patada humana en natación y su comparación con el nado de peces (2011)

BOVE, I. , LIBRÁN, F. , GRINSPAN, G.A.

Publicado

Resumen

Evento: Regional

Descripción: II Reunión Conjunta SUF-AFA (Sociedad Uruguaya de Física-Asociación Física Argentina).

Ciudad: Montevideo, Uruguay

Año del evento: 2011

Anales/Proceedings: Libro de resúmenes

Página inicial: 56

Página final: 56

Publicación arbitrada

Palabras clave: Biomecánica del nado por ondulación Patada delfín y crol Peces carangiformes

Cetáceos

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Fluidos y Plasma / Interacción rígido-fluido

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica deportiva

Medio de divulgación: Papel

<http://suf-afa.fisica.org.ar>

En el marco del evento también se desarrolló la XII Reunión de la SUF y la 96ª Reunión de la AFA.

Respuesta elástica del músculo esquelético a la fatiga y la carga: puesta a punto de un método de medición in vivo (2011)

GRINSPAN, G.A. , AGUIAR, S. , BENECH, N.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: 2º Taller de Órganos Artificiales, Biomateriales e Ingeniería de Tejidos

Ciudad: Mar del Plata, Argentina

Año del evento: 2011

Anales/Proceedings: Programa libro de resúmenes

ISSN/ISBN: 9789872730109

Publicación arbitrada

Editorial: Sociedad Argentina de Bioingeniería

Ciudad: Buenos Aires

Palabras clave: Biomecánica Módulo de Young Elastografía transitoria

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Medio de divulgación: CD-Rom

<http://www.sabi2011.fi.mdp.edu.ar/proceedings/OBI/Pdf/O-10.pdf>

El evento se llevó a cabo conjuntamente con el XVIII Congreso Argentino de Bioingeniería y las VII Jornadas de Ingeniería Clínica. El trabajo completo de esta ponencia fue publicado en un CD-Rom

(nº de trabajo O-10), mientras que un resumen de la misma figura en la pág. 45 del "Libro de Resúmenes".

Elastografía ultrasonora en músculo esquelético y sus potenciales aplicaciones en estudios biomecánicos. (2010)

AGUIAR, S., GRINSPAN, G.A., BENECH, N., R.E. BLANCO, NEGREIRA, C.

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: 6º Congreso Latinoamericano de Órganos Artificiales y Biomateriales (COLAOB)

Ciudad: Gramado, RS, Brasil

Año del evento: 2010

Anales/Proceedings: Programacao e Resumos

Página inicial: 193

Página final: 193

Publicación arbitrada

Palabras clave: Biomecánica Elastografía ultrasonora Módulo de Young

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Medio de divulgación: Papel

<http://www6.ufrgs.br/colaob2010/es.html>

Trabajo premiado como "Mejor presentación en formato póster"

South American giant short-faced bear diet: evidence from pathology, morphology and biomechanics. (2010)

GRINSPAN, G.A., L.H. SOIBELZON, W.G. ACOSTA, R.E. BLANCO, W.W. JONES

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: 9th International Congress of Vertebrate Morphology

Ciudad: Punta del Este, Uruguay

Año del evento: 2010

Publicación arbitrada

Palabras clave: Fuerza de mordida Ursidos Patologías dentales Morfología

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Paleobiomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Paleontología / Vertebrados fósiles sudamericanos

Medio de divulgación: CD-Rom

<http://icvm-9.edu.uy/>

Trabajo realizado con material provisto por los siguientes museos: Museo Nacional de Historia Natural (MNHN); Museo de la Plata (MLP); Museo Argentino de Ciencias Naturales (MACN).

In vivo time-reversal elastography: Biomechanical measurements in human biceps (2009)

BENECH, N., GRINSPAN, G.A., AGUIAR, S., NEGREIRA, C., R.E. BLANCO

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: International Congress of Ultrasound

Ciudad: Santiago de Chile

Año del evento: 2009

Anales/Proceedings: book of abstracts: 183, 183

Publicación arbitrada

Editorial: Universidad de Santiago de Chile

Palabras clave: Biomecánica Elastografía Retorno temporal

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Medio de divulgación: Internet

<http://fisica.usach.cl/~icu2009/pdfs/Abstract%20ICU2009.pdf>

Estudio de la fuerza de mordida en tres especies de borhiénidos (Mammalia, Borhyaenoidea),

santacrucenses y sus implicancias paleobiológicas (2008)

GRINSPAN, G.A. , W.W. JONES, R.E. BLANCO

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: III Congreso Latinoamericano de Paleontología de Vertebrados

Ciudad: Neuquén, Argentina

Año del evento: 2008

Anales/Proceedings: Libro de Resúmenes de III Congreso Latinoamericano de Paleontología de Vertebrados (Neuquén 2008)

Página inicial: 119

Página final: 119

Publicación arbitrada

Palabras clave: Fuerza de mordida Marsupiales santacrucenses

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Paleontología / Vertebrados fósiles sudamericanos

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Paleobiomecánica

Medio de divulgación: Papel

<http://www.proyectodino.com.ar/3clpv.html>

Trabajo realizado con el aporte de material provisto por el Museo Nacional de Historia Natural (MNHN)...

TEXTOS EN PERIÓDICOS O REVISTAS

Equipo y método para determinar la elasticidad de sólidos blandos (2019)

Boletín de la propiedad industrial (DNPI-MIEM) v: 235, 355,

Periodicos

N. BENECH, GRINSPAN, G.A., AGUIAR, S., NEGREIRA, C.

ISSN/ISBN:23011777

Palabras clave: Elastografía por ondas de superficie Elasticidad Sólidos Blandos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Medio de divulgación: Papel

Fecha de publicación: 30/04/2019

Lugar de publicación: Uruguay

Texto de la patente de invención nacional presentada ante la Dirección Nacional de Propiedad Industrial del Ministerio de Industria, Energía y Minería. Este patente comprende mejoras sustanciales respecto a versiones previas de la elastografía por ondas de superficie, las cuales se describen en el cuerpo del documento, conjuntamente con las características del método, arte previo, reivindicaciones de la patente y ejemplos de aplicación.

Método y equipo para la medida no invasiva de elasticidad en sólidos blandos mediante ondas de superficie (2016)

Boletín de la propiedad industrial (DNPI-MIEM) v: 205, 244,

Periodicos

BENECH, N., GRINSPAN, G.A., AGUIAR, S., NEGREIRA, C., PIRIZ, R.

ISSN/ISBN:2301-1777

Palabras clave: Módulo de Young Elastografía por ondas de superficie Tejidos biológicos blandos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Medio de divulgación: Papel

Fecha de publicación: 31/10/2016

Lugar de publicación: Uruguay

Texto de la patente de invención nacional presentada ante la Dirección Nacional de Propiedad Industrial del Ministerio de Industria, Energía y Minería (ver en Producción técnica-productos). En el cuerpo del documento se describen detalladamente las características del método de elastografía por ondas de superficie desarrollado, el arte previo en cuestión, las reivindicaciones de la patente, así como una serie de ejemplos concretos que dan cuenta de las aplicaciones de la invención.

Producción técnica

Device and method for determining the elasticity of soft-solids (2018) Trabajo relevante

Piloto, Aparato o dispositivo

BENECH, N. , GRINSPAN, G.A. , AGUIAR, S. , Negreira, C.A.

Esta invención comprende el desarrollo de un método y un equipo de Elastografía por Ondas de Superficie que permite la medición de la elasticidad (rigidez) de sólidos blandos transversalmente isotrópicos, como el músculo esquelético. El desarrollo aborda la falta de métodos certeros, objetivos y no invasivos para la caracterización de esta propiedad, con aplicaciones directas en la industria cárnica y en la evaluación muscular en contextos de rehabilitación física y entrenamiento deportivo. La originalidad de la invención radica principalmente en la ausencia de ultrasonido y en la utilización de ondas superficiales de baja frecuencia. Esto requiere el empleo de algoritmos específicamente diseñados para corregir la incidencia de efectos de difracción, ondas guiadas y de campo cercano en las estimaciones, permitiendo recuperar indirectamente el módulo elástico de corte del tejido a partir de la medición de la velocidad de fase de las ondas de superficie. En comparación con los métodos de referencia, la EOS comprende un dispositivo portable, de bajo costo y con mayor frecuencia de muestreo. Esta se encuentra en fase de piloto en lo que refiere a su aplicación a la industria cárnica. A diferencia del método de Werner-Bratzler (referencia para la evaluación de la ternera), la EOS es no destructiva y permite evaluar una gran cantidad de cortes. Por su parte, en lo que refiere a la aplicación al músculo esquelético in vivo, está en fase de prototipo, permitiendo caracterizar la elasticidad en múltiples músculos simultáneamente, en condiciones dinámicas (ej. marcha), tanto a nivel de campo como de laboratorio. Esto permite ampliar significativamente el rango de aplicaciones posibles de la elastografía en el músculo esquelético, a diferencia de los métodos elastográficos ultrasonoros de referencia, cuyo uso está típicamente restringido a condiciones isométricas y controladas, dentro de la clínica/laboratorio. La invención tiene un impacto potencial significativo en la sociedad. En particular, en Uruguay, el desarrollo resulta estratégico para la industria cárnica, al ofrecer un método objetivo y no destructivo para la evaluación de la ternera, lo cual supone el agregado de valor al principal producto de exportación del país. En el ámbito de la salud y el deporte, el desarrollo mejora las capacidades de evaluación muscular, pudiendo constituir un aporte clave para la toma de decisiones sobre planes de entrenamiento, rehabilitación y prevención de lesiones.

País: Uruguay

Producto con aplicación productiva o social: La aplicación y adopción de esta invención se vinculan estrechamente con proyectos de investigación y desarrollo orientados a fortalecer la articulación entre la academia y el sector productivo. En el ámbito de la industria cárnica, se destacan los siguientes proyectos: "Puesta a punto y sistematización de un método elastográfico para uso en la industria cárnica" (2015-2016), desarrollado junto a la Empresa ITP S.R.L y financiado en el marco del Programa VUSP (CSIC-UdelaR); "Método y equipo para la medida de elasticidad en sólidos blandos" (2017-2020), proyecto desarrollado conjuntamente con la ITP S.R.L y la UDEPI-UdelaR, financiado por el programa de Apoyo al Patentamiento de Invención y Modelos de Utilidad de ANII; "Medidas de ternera en carnes rojas con Tendermeter y aplicación industrial de los resultados" (2025-actual), desarrollado conjuntamente con la empresa ITP S.R.L. y el abasto Santa Clara, financiado en el marco del programa de Articulación Academia - Sector Productivo de ANII. Como resultado de estos procesos, la patente de la Elastografía por Ondas de Superficie fue licenciada a ITP S.R.L. para el desarrollo de una versión comercial del dispositivo.

Patente o Registro:

Patente de invención

PCT/BR2018/050395 (Brasil-PCT), Device and method for determining the elasticity of soft-solids

Depósito: 30/10/2018; Examen: ; Concesión: 18/07/2023

Patente nacional: SI

Patente de invención

US 11,561,201 B2 (Estados Unidos), Device and method for determining the elasticity of soft-solids

Depósito: 30/10/2018; Examen: ; Concesión: 24/01/2023

Patente nacional: SI

Patente de invención

AR113330B1 (Argentina), Método para determinar la elasticidad de sólidos blandos

Depósito: 26/10/2018; Examen: ; Concesión: 30/04/2024

Patente nacional: SI

Patente de invención

AU 2018359026 B2 (Australia), Device and method for determining the elasticity of soft-solids
Depósito: 22/10/2019; Examen: ; Concesión: 26/07/2024
Patente nacional: SI

Patente de invención

UY37953A, Equipo y método para determinar la elasticidad de sólidos blandos

Depósito: 30/10/2018; Examen: ; Concesión: 09/01/2025

Patente nacional: SI

Palabras clave: Elastografía por ondas de superficie no ultrasonora Sólidos blandos Elasticidad
Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Mi rol en la generación de este producto comprendió el diseño metodológico del enfoque de elastografía por ondas de superficie, así como la validación experimental del método y la definición de sus aplicaciones, especialmente al músculo esquelético in vivo. Asimismo, participé activamente en la implementación del prototipo, en el análisis y procesamiento de datos, su validación respecto a los métodos de referencia y la valoración crítica de sus ventajas y limitaciones frente a los mismos. La generación de este producto se sustenta en mi producción científica evaluada por pares y de acceso público, tanto a nivel de investigaciones sobre propagación de ondas superficiales en medios anisótropos, así como a la integración de dichos conceptos al desarrollo de la EOS y su aplicación a la industria cárnica y la biomecánica muscular. Los principios teóricos, los modelos de propagación de ondas y los criterios de estimación aplicados en estos trabajos han sido formulados, discutidos y validados en diversas publicaciones arbitradas y presentaciones en congresos científicos. En lo que refiere a las instancias de evaluación por usuarios y/o pares, se destaca la ejecución durante el año 2025 del proyecto "Medidas de terneza en carnes rojas con Tendermeter y aplicación industrial de los resultados", financiado en el marco del programa de Articulación Academia - Sector Productivo de la ANII. En el marco del mismo, se ha trabajado en colaboración con la empresa ITP S.R.L. y el abasto Santa Clara, evaluando el dispositivo para clasificar cortes de carne según sus niveles de terneza. Asimismo, actualmente se están desarrollando dos tesis de posgrado por parte de profesionales del deporte, orientadas a evaluar el uso de la EOS para la evaluación muscular en contextos de entrenamiento. Las mismas cuentan con financiamiento de la ANII mediante becas de maestría y de doctorado. Los títulos de dichos trabajos son "Valoración de propiedades funcionales y mecánicas de los isquiotibiales y cuádriceps mediante el curl nórdico y nórdico reverso en futbolistas juveniles de élite" (tesis de doctorado de Adrián Magallanes, 2023-actual, PROINBIO), y "Análisis dinámico de la sinergia muscular agonista-antagonista a nivel de la rodilla mediante elastografía y dinamometría funcional en la sentadilla" (tesis de maestría de Cristian Da Silva, 2024-actual, PEDECIBA-Biología, Biofísica).

Método y equipo para la medida no invasiva de elasticidad en sólidos blandos mediante ondas de superficie (2015)

Prototipo, Aparato o dispositivo

BENECH, N. , GRINSPAN, G.A. , AGUIAR, S. , NEGREIRA, C. , PIRIZ, R.

Desarrollo de un equipo portátil a base de elastografía por ondas de superficie para la medida no invasiva de la elasticidad en sólidos blandos (ej. tejidos biológicos blandos).

País: Uruguay

Producto con aplicación productiva o social: Medición de la elasticidad muscular in vivo (aplicaciones a la biomecánica muscular); medición de elasticidad en cortes de carne bovina para la caracterización de su grado de terneza así como del proceso de maduración enzimática.

Institución financiadora: Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC-UdelaR)

Patente o Registro:

Patente de invención

36047, Método y equipo para la medida no invasiva de elasticidad en sólidos blandos mediante ondas de superficie

Depósito: 27/03/2015; Examen: ; Concesión:

Patente nacional: SI

Palabras clave: Elastografía por ondas de superficie Tejidos biológicos blandos Elasticidad

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

OTRAS PRODUCCIONES

PROGRAMAS EN RADIO O TV

Parábola Perfecta (2018)

BLANCO, R.E. , DEFRANCO, F. , GRINSPAN, G.A. , GARAY, F.

Mesa redonda

País: Uruguay

Idioma: Español

Emisora: Radio Uruguay 1050 AM (SODRE)

Tema: Ciencia y fútbol

Palabras clave: Fútbol Ciencia Divulgación científica

Información adicional: Columna Radial de divulgación científica sobre fútbol y ciencia. Se realizó conjuntamente con el equipo de comunicadores del programa Deportivo Uruguay (Radio Uruguay - SODRE), en el marco del Mundial de Rusia 2018.

La Parábola Perfecta (2014)

GRINSPAN, G.A. , BLANCO, R.E. , JONES, W.W. , DEFRANCO, F. , PUJOL, P. , MARTÍNEZ, E. , ALDECOA, J.

Otro

País: Uruguay

Idioma: Español

Emisora: Radio Uruguay 1050 AM (SODRE)

Tema: Fútbol y ciencia - Columna radial de divulgación científica

Duración: 40 minutos

Ciudad: Montevideo

Palabras clave: Fútbol Ciencia Divulgación Científica

Información adicional: Columna Radial de divulgación científica sobre fútbol y ciencia. Se realizó conjuntamente con el equipo de comunicadores del programa Deportivo Uruguay (Radio Uruguay - SODRE), en el marco de un proyecto de Popularización de la Ciencia y la Tecnología financiado por ANII en 2014 (ver en Proyectos: "Fútbol y ciencia: un espacio radial" (2014)).

ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

1er Congreso Internacional en Deporte y Entrenamiento para la Salud y el Rendimiento (2025)

GRINSPAN, G.A.

Congreso

Sub Tipo: Organización

Lugar: Uruguay ,Facultad de Ciencias

Idioma: Español

Duración: 1 semanas

Institución Promotora/Financiadora: Grupo de Investigación en Deporte y Rendimiento, Instituto Superior de Educación Física.

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Ciencias del Deporte /

Información adicional: Integrantes del Comité Organizador: Bruno Escajal, Andrés González, Gustavo Grinspan, Carol Torres, Alejandro Trejo. El congreso contó con el patrocinio de las siguientes instituciones: Facultad de Ciencias (UdelaR); Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC, UdelaR); PEDECIBA; Comité Olímpico Uruguayo.

Evaluaciones

EVALUACIÓN DE PROYECTOS

COMITÉ EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Comisión de Admisión y Seguimiento (CAS) (2025)

Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área Biología (PEDECIBA) , Uruguay

Cantidad: Menos de 5

Tipo de proyecto: tesis de doctorado. Año de inicio: 2025. Título de la tesis: CENEPSIA: Focalización de energía ultrasonora en volúmenes delimitados de fantasmas y tejido cerebral aplicada externamente para inhibir focos epilépticos. Estudiante: Natalia Garay Badedian
Integrantes de la CAS: Patricia Braga, Federico Davoine, Gustavo Grinspan

EVALUACIÓN INDEPENDIENTE DE PROYECTOS

Proyectos de Iniciación a la Investigación (2023 / 2023)

Uruguay

Comisión de Investigación Científica (CSIC-UdelaR)

Cantidad: Menos de 5

Evaluación en calidad de especialista, a solicitud del Comité Evaluador del Llamado a Proyectos de Iniciación a la Investigación de la CSIC-UdelaR (año 2023).

EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

REVISIONES

The Open Sports Sciences Journal (2022)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

EVALUACIÓN DE EVENTOS Y CONGRESOS

1er Congreso Internacional en Deporte y Entrenamiento para la Salud y el Rendimiento (2025)

Revisiones

Uruguay

Instituto Superior de Educación Física (UdelaR), Facultad de Ciencias (UdelaR), Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC, UdelaR), PEDECIBA, Comité Olímpico Uruguayo Integrante del Comité Académico. Evaluación de 5 trabajos presentados para presentación en el Congreso.

18th International Symposium of 3D Analysis of Human Movement (3DAHM 2024) (2024)

Revisiones

Uruguay

Universidad de la República, PEDECIBA, Vicon, Motion Analysis

Integrante del Comité Científico. Evaluación de 4 trabajos presentados para presentación en el Congreso.

JURADO DE TESIS

Maestría en Educación Física (PROMEF) (2025)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Instituto Superior de Educación Física , Uruguay

Nivel de formación: Maestría

Título de la tesis: Respuestas fisiológicas y percepción de esfuerzo de tres protocolos de entrenamiento intervalado en corredores de fondo Nombre del estudiante: Bruno Escajal Tribunal: Cristian Cofre, Gastón Gioscia, Gustavo Grinspan

Licenciatura en Biología Humana (2025)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias , Uruguay

Nivel de formación: Grado

Título de la tesis: Análisis espacio-temporal y energético de la marcha: influencia de la edad y de los ajustes estéticos que requiere el tango. Nombre de la estudiante: Carol Torres. Tribunal: Gabriel Fábrica, Yanina Zócalo, Gustavo Grinspan.

Doctorado en Ciencias Biológicas (PEDECIBA) (2025)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias , Uruguay

Nivel de formación: Doctorado

Título: Evaluación del efecto de la carga y el preestiramiento en saltos verticales: comparación metodológica y análisis de la contribución relativa de componentes activo y pasivo de sistema musculoesquelético. Nombre de la estudiante: Adriana Valentina Silva Pereyra Tribunal: Artur Bonezi, Paola Catalfamo, Gustavo Grinspan

Licenciatura en Biología Humana (2024)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias , Uruguay
Nivel de formación: Grado
Título de la tesis: Caracterización de las propiedades morfológicas, mecánicas y funcionales de la musculatura flexo-extensora de rodilla: un análisis comparativo entre adultos mayores, adultos y adultos jóvenes. Nombre del estudiante: Andrés Parodi Feye. Tribunal: Carlos Magallanes, Darío Santos, Gustavo Grinspan.

Licenciatura en Ingeniería Biológica (2023)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Nivel de formación: Grado
Título de la tesis: Estimación de error en sistema de captura de movimiento utilizando Unidades de Medición Inercial Nombre del estudiante: Vanessa Yelós Tellagorry Tribunal: Juan Cardelino, Gustavo Grinspan, Mariana Gómez

Formación de RRHH

TUTORÍAS CONCLUIDAS

GRADO

Seminario Tesina de la Licenciatura de Educación Física

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Instituto Superior de Educación Física , Uruguay
Programa: Licenciatura en Educación Física
Nombre del orientado: 14 estudiantes (3 tesis)
País: Uruguay
Palabras Clave: Biomecánica Estadística Análisis deportivo
Areas de conocimiento:
Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Ciencias del Deporte / Estudios estadísticos en deporte
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica deportiva
Asesoría en el Seminario Tesina, materia de investigación para 14 alumnos de cuarto año de la Licenciatura en Educación Física (ISEF-UdelaR), que conllevó la orientación de tres proyectos de investigación sobre temáticas diversas de biomecánica aplicada al deporte, así como la elaboración de una tesina final cuya aprobación implicó la obtención del título de grado por parte de los estudiantes orientados. Dichas tesinas fueron orientadas conjuntamente con los Dres. Washington Jones (tutor principal) y R. Ernesto Blanco (cotutor). La asesoría consistió fundamentalmente en el dictado de diversas clases, asesoría ante dudas puntuales, colaboración en lo referente a la tramitación del aval ante el Comité de Ética (Facultad de Medicina) para cada uno de los trabajos orientados, así como la orientación respecto al manejo de software para el análisis de videos deportivos. A continuación se listan los diferentes trabajos orientados así como los respectivos estudiantes: TESINA: Análisis comparativo entre las salidas del cubo Grab y Track para jóvenes de 14 a 16 años; ESTUDIANTES: Noelia Laport, Maurizio Adinolfi, Maximiliano Carmona, Mariana Gómez, Camilo Rivas. TESINA: Diferencias entre el golpe de revés a una y dos manos. Análisis comparativo entre tenistas amateurs; ESTUDIANTES: Ismael Rodriguez, Camila Torres Peñafior, Camila Torres Rossini, Martina Pérez. TESINA: Análisis de la incidencia de los distintos terrenos de juego en la precisión del pase a nivel del suelo en fútbol; ESTUDIANTES: Luciano Scévola, Nahuel Armand Pílon, Horacio Colombana, Rodrigo Suárez, Emiliano Machado.

Seminario Tesina de la Licenciatura de Educación Física

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Instituto Superior de Educación Física , Uruguay
Programa: Licenciatura en Educación Física
Nombre del orientado: 25 alumnos (5 tesis)
País: Uruguay
Palabras Clave: Biomecánica Estadística Análisis deportivo
Areas de conocimiento:
Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Ciencias del Deporte / Estudios estadísticos en deporte

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica deportiva
Asesoría en el Seminario Tesina, materia de investigación para 25 alumnos de cuarto año de la Licenciatura en Educación Física (ISEF-UdelaR), que conllevó la orientación de cinco proyectos de investigación sobre temáticas diversas de biomecánica aplicada al deporte, así como la elaboración de una tesina final cuya aprobación implicó la obtención del título de grado por parte de los estudiantes orientados. Dichas tesinas fueron orientadas conjuntamente con los Dres. Washington Jones (tutor principal) y R. Ernesto Blanco (cotutor). La asesoría consistió fundamentalmente en el dictado de diversas clases, asesoría ante dudas puntuales, colaboración en lo referente a la tramitación del aval ante el Comité de Ética (Facultad de Medicina) para cada uno de los trabajos orientados, así como la orientación respecto al manejo de software para el análisis de videos deportivos. A continuación se listan los diferentes trabajos orientados así como los respectivos estudiantes: TESINA: Estudio del high leg kick o patada alta; ESTUDIANTES: Sofía Cámara, Andrea Dibarboure, Cristina Herrera, Carolina Sartore. TESINA: La repetitividad del movimiento del brazo asociada a la efectividad en el lanzamiento del handball desde el punto penal; ESTUDIANTES: Emiliano De Souza, María Dupont, Leandro García, Magdalena Gutiérrez, Rodrigo Olalde. TESINA: Relación entre el rango de amplitud articular en miembros inferiores y su influencia en la capacidad de salto en futbolistas adolescentes; ESTUDIANTES: Matías De Pablo, Nicolás Dell'Aqua, Diego Estavillo, Gabriel Farcilli, Martín Irrigaray, Adrián Magallanes. TESINA: Análisis comparativo entre diferentes niveles de alumnos de la escuela samurái de aikido (Montevideo - Uruguay) de la técnica Kokyu Nague con el ataque menuchi; ESTUDIANTES: Mario Costa, Mathias Facal, Luciana Gómez, Minás Nalbandián. TESINA: Estudio sobre el desarrollo de la lateralidad en fútbol. Análisis comparativo entre jugadores profesionales y no profesionales en la conducción del balón; ESTUDIANTES: Daniel Badanián, Juan Brignardello, Alex Farto, Diego Ligrone, Matías Palaus, Darío Spósito.

TUTORÍAS EN MARCHA

POSGRADO

Desarrollo de indicadores de la capacidad contráctil del músculo esquelético basados en elastografía (2026)

Tesis de doctorado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias , Uruguay

Programa: Doctorado en Ciencias Biológicas - subárea Biofísica (UDELAR - PEDECIBA)

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Facundo Costa

País/Idioma: Uruguay,

Palabras Clave: Elastografía Músculo esquelético Capacidad contráctil Rehabilitación de lesiones

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Tesis de doctorado enmarcada en el proyecto "Desarrollo tecnológico de la elastografía por ondas de superficie y de indicadores de la capacidad contráctil muscular", financiado por la CSIC-UdelaR (ver en Facultad de Ciencias, Proyectos de investigación y Desarrollo).

Comportamento mecânico dos músculos do joelho avaliado por elastografia: estudo em corredores e em indivíduos com osteoartrite (2025)

Tesis de maestría

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Federal de Santa Catarina , Brasil

Programa: Programa De Pós-Graduação Em Ciências Da Reabilitação

Tipo de orientación: Cotutor

Nombre del orientado: Thiago De Souza Da Silva

País/Idioma: Brasil,

Palabras Clave: Músculo esquelético Elastografía Rodilla Corredores Osteoartritis

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica muscular

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Mi vinculación como co-tutor de esta tesis se produjo en 2025, a iniciativa del estudiante y de la tutora, para la aplicación de la elastografía por ondas de superficie.

Análisis dinámico de la sinergia muscular agonista-antagonista a nivel de la rodilla mediante elastografía y dinamometría funcional en la sentadilla (2024)

Tesis de maestría

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias /

Laboratorio de Acústica Ultrasonora, Instituto de Física , Uruguay
Programa: Maestría en Ciencias Biológicas - Biofísica
Tipo de orientación: Cotutor
Nombre del orientado: Cristian Da Silva
País/Idioma: Uruguay,
Palabras Clave: Elastografía por Ondas de Superficie Elasticidad muscular Sentadilla Músculos agonistas y antagonistas
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica
Tutor: Dr. Nicolás Benech. Co-tutor: Dr. Darío Santos

Valoración de propiedades funcionales y mecánicas de los isquiotibiales y cuádriceps mediante el curl nórdico y nórdico reverso en futbolistas juveniles de élite (2023)

Tesis de doctorado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias / Laboratorio de Acústica Ultrasonora, Instituto de Física , Uruguay
Programa: PROINBIO
Tipo de orientación: Cotutor
Nombre del orientado: Adrián Magallanes
País/Idioma: Uruguay,
Palabras Clave: Elastografía por ondas de superficie Elasticidad muscular Cuádriceps Isquiotibiales Curl nórdico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía
Tutor: Dr. Nicolás Benech.

Otros datos relevantes

PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

Trabajo ganador - Student paper competition, IEEE UFFC Latin America Ultrasonics Symposium (2024)

(Internacional)
IEEE UFFC
Premio por el trabajo titulado "An elastography-Driven Biomechanical Model for Individual Muscle Force Estimation "

Integrante del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). (2023)

(Nacional)
Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII)

Beca de posgrado (Doctorado) (2020)

(Nacional)
Comisión Académica de Posgrado (CAP-UdelaR)
Beca otorgada por la CAP-UdelaR, para la realización del Doctorado en Ciencias Biológicas (PEDECIBA-Biología, subárea Biofísica).

Mención especial (2019)

(Nacional)
PEDECIBA
Mención especial otorgada por la realización de la tesis de Maestría

Beca de posgrado (Maestría) (2015)

(Nacional)
Comisión Académica de Posgrado (CAP-UdelaR)
Beca otorgada por la (CAP-UdelaR para la realización de la Maestría en Ciencias Biológicas (PEDECIBA-Biología, subárea Biofísica).

Mención Especial (2012)

(Nacional)
CSIC-UdelaR

Reconocimiento al trabajo realizado en el marco del proyecto titulado "Modelación mecánica de la patada humana en natación y comparación con el nado de peces".

Beca de Iniciación en la Investigación (2011)

(Nacional)

Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII)

Beca obtenida mediante concurso de oposición y méritos

Mejor presentación en formato póster del 6° COLAOB (2010)

(Internacional)

Sociedad Latinoamericana de Biomateriales, Ingeniería de Tejidos y Órganos Artificiales (SLABO)

Premio al mejor trabajo presentado en versión poster, por el trabajo titulado "Elastografía ultrasonora en músculo esquelético y sus potenciales aplicaciones en estudios biomecánicos", expuesto en el 6° Congreso Latinoamericano de Órganos Artificiales y Biomateriales (COLAOB).

PRESENTACIONES EN EVENTOS

1er Congreso Internacional en Deporte y Entrenamiento para la Salud y el Rendimiento (2025)

Congreso

Elastografía muscular: Una herramienta emergente en ciencias del deporte y el entrenamiento

Uruguay

Tipo de participación: Panelista

Nombre de la institución promotora: Grupo de Investigación en Deporte y Rendimiento (Instituto Superior de Educación Física, Universidad de la República)

Alcance geográfico: Internacional Palabras Clave: Elasticidad muscular Métodos elastográficos

Aplicaciones al deporte y entrenamiento

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Ciencias del Deporte

Participación como expositor invitado en el panel "Tendencias de los estudios biomecánicos aplicados al deporte".

2024 International Symposium on 3D Analysis of Human Movement (3DAHM) (2024)

Congreso

Rectus Femoris Shear Elasticity Varies with Flexio-Extension of Hip and Knee During Gait

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: International Society of Biomechanics (ISB) - Technical Group on the 3-D Analysis of Human Movement

Alcance geográfico: Internacional Palabras Clave: Elastografía por ondas de superficie Shear elasticity Rectus femoris Elasticidad muscular dinámica Marcha

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

XX Encuentro Nacional y XV Encuentro Internacional de Investigadores en Educación Física (2024)

Congreso

Efectos de la velocidad de contracción sobre la sinergia muscular evaluados mediante elastografía por ondas de superficie

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Instituto Superior de Educación Física (ISEF)

Alcance geográfico: Nacional Palabras Clave: Músculo esquelético Velocidad de contracción Sinergismo Elastografía por ondas de superficie

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

XXIX Congreso Brasileiro de Ingeniería Biomédica (2024)

Congreso

Temporal dependence of the mechanical and electrical properties of skeletal muscle assessed through surface wave elastography and high-density electromyography

Brasil

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad Brasileira de Ingeniería Biomédica (SBEB)

Alcance geográfico: Regional Palabras Clave: Temporal dependence Skeletal muscle Shear elasticity Electromyographic activity Non-ultrasound surface wave elastography

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

IEEE UFFC Latin America Ultrasonics Symposium (2024)

Simposio

Estimating Nonlinear Parameters for Achilles Tendon Assessment Using Timoshenko Beam Model and Supersonic Shearwave Imaging

Uruguay

Tipo de participación: Otros

Nombre de la institución promotora: IEEE UFFC

Alcance geográfico: Internacional Palabras Clave: Elastografía Tendón de aquiles Parámetros no lineales

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

IEEE UFFC Latin America Ultrasonics Symposium (2024)

Simposio

Depth Dependence of Strength in Elbow Flexor Muscles

Uruguay

Tipo de participación: Otros

Nombre de la institución promotora: IEEE UFFC

Alcance geográfico: Internacional Palabras Clave: Elastografía Músculo esquelético

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Participación como coautor del trabajo,. El mismo fue presentado oralmente por Nicolás Benech.

IEEE UFFC Latin America Ultrasonics Symposium (2024)

Simposio

Assessing the Contractile Dynamics of Synergistic Muscles Through a Molecular Approach and elastography

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: IEEE UFFC

Alcance geográfico: Internacional Palabras Clave: Ligand-binding dynamics Muscle elasticity Load sharing Muscle synergism Acousto-elasticity

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

IEEE UFFC Latin America Ultrasonics Symposium (2024)

Simposio

Comparison of Elasticity Measurements in Lower Limb Muscles Using SSI and Surface Waves

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: IEEE UFFC

Alcance geográfico: Internacional Palabras Clave: Elasticidad muscular Supersonic Shear Imaging Surface Wave Elastography

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

IEEE UFFC Latin America Ultrasonics Symposium (2024)

Simposio

An elastography-Driven Biomechanical Model for Individual Muscle Force Estimation

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: IEEE UFFC
Alcance geográfico: Internacional Palabras Clave: Elastografía Biomecánica Fuerzas musculares Músculo esquelético
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía
Este trabajo recibió el premio de trabajo ganador de la "Student paper competition."

28th Annual Congress of the European College of Sports Sciences (2023)

Congreso
Characterizing the ligand-binding behavior behind muscle synergism by elastography
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: European College of Sports Sciences
Alcance geográfico: Internacional Palabras Clave: Skeletal muscle Shear elastic modulus Cross-bridges Ligand-binding dynamics Load sharing
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

XX Congreso Brasileiro de Biomecánica (2023)

Congreso
Simultaneous high-frequency measurement of shear elasticity in synergistic muscles using surface wave elastography
Brasil
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Galoá
Alcance geográfico: Nacional Palabras Clave: Elastografía por ondas de superficie Medidas simultáneas Alta frecuencia de muestreo Reparto de carga Dependencia temporal
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

III Congreso Nacional de Biociencias & II Jornadas Binacionales Argentina-Uruguay (2022)

Congreso
Modelo para estimación de fuerzas musculares basado en elastografía
Uruguay
Tipo de participación: Poster
Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias Palabras Clave: Elasticidad músculo esquelético contracción isométrica torque articular fuerza muscular.
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

IX Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica & XXVIII Congreso Brasileño de Ingeniería Biomédica (CLAIB&CBEB) (2022)

Congreso
A possible molecular basis of the change in load sharing between synergistic muscles characterized by elastography
Brasil
Tipo de participación: Poster
Nombre de la institución promotora: Conselho Regional de Engenharia Biomédica da América Latina (CORAL) / Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica (SBEB) Palabras Clave: Elastography Shear elasticity Skeletal muscle Cross-bridges Binding dynamics
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

XIX Encuentro Nacional y XIV Encuentro Internacional de Investigadores en Educación Física (2022)

Encuentro
Caracterización elástica de músculos frecuentemente lesionados en el fútbol: protocolización y validación con elastografía

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Instituto Superior de Educación Física (ISEF-UdelaR) Palabras

Clave: Elastografía Músculo esquelético Medicina deportiva

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

XVIII Encuentro Nacional y XIII Encuentro Internacional de Investigadores en Educación Física (2020)

Congreso

Impacto del sitio de registro de actividad física mediante acelerometría triaxial (muñeca vs. cintura) en la capacidad predictiva del estado hemodinámico, estructural y funcional arterial

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Instituto Superior de Educación Física (ISEF-UdelaR) Palabras

Clave: Acelerometría Estado arterial Actividad física

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Ciencias del Deporte / Fisiología del ejercicio

XVIII Encuentro Nacional y XIII Encuentro Internacional de Investigadores en Educación Física (2020)

Congreso

Elastografía por ondas de superficie: un nuevo método con potencial aplicación para la evaluación muscular deportiva

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Instituto Superior de Educación Física (ISEF-UdelaR) Palabras

Clave: Elastografía por ondas de superficie Músculo esquelético Módulo elástico de corte Torque articular Actividad EMG

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

II Congreso Nacional de Biociencias (2019)

Congreso

Elastografía de baja frecuencia en músculo esquelético: relación con el torque articular y la actividad mioeléctrica

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias Palabras Clave: Elasticidad

muscular Torque articular Actividad mioeléctrica Elastografía por ondas de superficie

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ingeniería de Muestra (2017)

Otra

Estimación de fuerzas musculares mediante elastografía por ondas de superficie

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería Palabras Clave: Elastografía por ondas de superficie Músculo esquelético Fuerzas musculares individuales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Autores: SIMOES, C., PEQUERA, G., BIANCARDI, C., GRINSPAN, G.

Ingeniería de Muestra (2017)

Otra

Medida de Elasticidad en Sólidos Blandos

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería (UdelaR) Palabras Clave: Elastografía por Ondas de Superficie Monitoreo de maduración enzimática Carne vacuna

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Autores: BENECH, N., GRINSPAN, G.A., AGUIAR, S.

Latin American Crosstalk in Biophysics and Physiology (2015)

Congreso

Advances in the surface wave elastography method for the in vivo estimation of muscle elasticity

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 1

Nombre de la institución promotora: Sociedad Argentina de Biofísica y Seccional Biofísica de la Sociedad Uruguaya de Biociencias Palabras Clave: Elasticidad muscular Elastografía por ondas de superficie Ondas guiadas Optimización Difracción

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

XXI Congreso Argentino de Bioingeniería y IX Jornadas de Ingeniería Clínica (2015)

Congreso

Optimización de un método de elastografía por ondas de superficie mediante la caracterización de efectos de difracción y ondas guiadas

Argentina

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 1

Nombre de la institución promotora: Sociedad Argentina de Bioingeniería (SABI) Palabras Clave: Elastografía por ondas de superficie Efecto de difracción Ondas guiadas Optimización

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

1º Workshop de Biomecánica e Instrumentación (2014)

Taller

Aplicaciones biomecánicas a situaciones deportivas: experiencias de docencia e investigación en el ISEF

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 15

Nombre de la institución promotora: Universidad Católica del Uruguay Palabras Clave:

Biomecánica Análisis deportivo

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica deportiva

III Jornadas en Biología Humana, Investigación y Extensión (2014)

Congreso

Biomecánica, evolución humana y el origen de la música

Uruguay

Tipo de participación: Otros

Carga horaria: 1

Nombre de la institución promotora: Licenciatura en Biología Humana (UdelaR) Palabras Clave: Física y biología de la música Aspectos evolutivos y socioculturales

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución / Biología de la Música

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Física de la Música

Realización de conferencia de divulgación científica conjuntamente con el Dr. Ernesto Blanco.

Latitud Ciencias (2013)

Otra

Muestra anual de la Facultad de Ciencias: Trabajo presentado: "Estimación de Elasticidad Muscular"

Uruguay

Tipo de participación: Otros

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ciencias, UdelaR Palabras Clave: Módulo de Young Músculo esquelético Elastografía por ondas de superficie

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

La participación en esta muestra implicó la confección de un póster explicativo sobre la investigación desarrollada, así como la elaboración de un prototipo de medida para la realización de experiencias interactivas durante la muestra.

ConCiencia3 (2013)

Otra

Muestra itinerante de divulgación científica sobre proyectos de investigación y desarrollo llevados a cabo en Uruguay - Trabajo presentado: "Estimación de Elasticidad Muscular"

Uruguay

Tipo de participación: Otros

Nombre de la institución promotora: Asociación Civil Ciencia Viva Palabras Clave: Módulo de Young Músculo esquelético Elastografía por ondas de superficie

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

La participación en esta muestra implicó la confección de un póster explicativo sobre la investigación desarrollada, así como la elaboración de un prototipo de medida para la realización de experiencias interactivas durante la muestra.

2º Congreso Interdisciplinario de Nanotecnología y Biomateriales (2013)

Congreso

Elastografía por Ondas de Superficie en Sólidos Blandos

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Asociación Odontológica Uruguaya Palabras Clave:

Elastografía por ondas de superficie Tejidos biológicos blandos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biomateriales / Caracterización elástica de sólidos blandos

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Actividades de extensión del IFD de Carmelo (2012)

Otra

Física y biología de la música

Uruguay

Tipo de participación: Otros

Nombre de la institución promotora: Instituto de Formación Docente de Carmelo (IFD) Palabras Clave: Física Biología Música Evolución

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución / Biología de la Música

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Física de la Música

Foro de Presentación e Intercambio de Experiencias de Investigación Estudiantil (2012)

Encuentro

Modelación mecánica de la patada humana en natación y su comparación con el nado de peces

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: CSIC Palabras Clave: Biomecánica del nado por ondulación

Patada delfín y crol Peces carangiformes Cetáceos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica deportiva

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Fluidos y Plasma / Interacción rígido-fluido

Trabajo premiado con "Mención especial"

2012 IEEE International Ultrasonics Symposium (2012)

Congreso

In vivo Assessment of Muscle Mechanical Properties Using a Low-cost Surface Wave Method

Alemania

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: IEEE Palabras Clave: Módulo de Young Músculo esquelético

Elastografía por ondas de superficie

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

XIII Reunión Sociedad Uruguaya de Física (2012)

Congreso

Valoración remota de elasticidad muscular mediante un método elastográfico de baja frecuencia

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Física (SUF) Palabras Clave: Módulo de Young Músculo esquelético Elastografía por ondas de superficie

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

XXI Congreso Argentino de Medicina Física y Rehabilitación y XV Jornadas del Cono Sur (2012)

Congreso

Elastografía por ondas de superficie: proposición de un nuevo método de bajo costo para la medida no invasiva del tono muscular

Argentina

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad Argentina de Medicina Física y Rehabilitación (SAMFYR) Palabras Clave: Módulo de Young Elastografía Músculo esquelético Rehabilitación física

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biomateriales / elasticidad muscular y métodos de medida

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Ingeniería de Muestra (2011)

Otra

Modelación mecánica de la patada humana en natación y su comparación con el nado de peces.

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería, UdelAR Palabras Clave: Biomecánica del nado por ondulación Patada delfín y crol Peces carangiformes Cetáceos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica deportiva

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Fluidos y Plasma / Interacción rígido-fluido

2º Taller de Órganos Artificiales, Biomateriales e Ingeniería de Tejidos (2011)

Taller

Respuesta elástica del músculo esquelético a la fatiga y la carga: puesta a punto de un método de medición in vivo

Argentina

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Sociedad Latinoamericana de Biomateriales, Ingeniería de Tejidos y Órganos Artificiales (SLABO). Universidad Nacional de Mar del Plata. Palabras Clave: Biomecánica Módulo de Young Elastografía transitoria

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

El evento se llevó a cabo conjuntamente con el XVIII Congreso Argentino de Bioingeniería y las VII Jornadas de Ingeniería Clínica.

II Reunión Conjunta SUF-AFA (Sociedad Uruguaya de Física-Asociación Física Argentina). (2011)

Congreso

Modelación mecánica de la patada humana en natación y su comparación con el nado de peces

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Física (SUF). Asociación Física Argentina (AFA) Palabras Clave: Biomecánica del nado por ondulación Patada delfín y crol Peces carangiformes Cetáceos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica deportiva

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Fluidos y Plasma / Interacción rígido-fluido

En el marco del evento también se desarrolló la XII Reunión de la SUF y la 96ª Reunión de la AFA.

Pan American Health Care Exchanges (2011)

Congreso

Elastografía ultrasonora en músculo esquelético y sus potenciales aplicaciones en estudios biomecánicos.

Brasil

Tipo de participación: Poster Palabras Clave: Biomecánica Elastografía transitoria

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

9th International Congress of Vertebrate Morphology (2010)

Congreso

South American giant short-faced bear diet: evidence from pathology, morphology and biomechanics

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: International Society of Vertebrate Morphologists Palabras Clave: Ursidos, fuerza de mordida, patologías dentales

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Paleobiomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Paleontología / Vertebrados fósiles sudamericanos

6° Congreso Latinoamericano de Órganos Artificiales y Biomateriales (COLAOB) (2010)

Congreso

Elastografía ultrasonora en músculo esquelético y sus potenciales aplicaciones en estudios biomecánicos

Brasil

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: SLABO Palabras Clave: Biomecánica Elastografía transitoria 1D

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

Trabajo premiado como "Mejor presentación en formato póster"

International Congress of Ultrasound (2009)

Congreso

In vivo time-reversal elastography: biomechanical measurements in human biceps

Chile

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Universidad de Santiago de Chile Palabras Clave: Biomecánica Elastografía Retorno temporal

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Biomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Elastografía

III Congreso Latinoamericano de Paleontología de Vertebrados (2008)

Congreso

Estudio de la fuerza de mordida en tres especies de Borhiénidos (Mammalia, Borhyaenoidea) santacruceses y sus implicancias paleobiológicas.

Argentina

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Universidad Nacional del Comahue-Proyecto Dino (Neuquén-Argentina) Palabras Clave: Fuerza de mordida Marsupiales santacruceses

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Paleobiomecánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Paleontología / Vertebrados fósiles sudamericanos

CONSTRUCCIÓN INSTITUCIONAL

He integrado grupos de investigación interdisciplinarios e interinstitucionales, tendientes promover el

desarrollo de la biomecánica en la UdelaR y su aplicación en diferentes áreas de conocimiento. También he contribuido con el desarrollo de nuevos métodos elastográficos, susceptibles de ser utilizados en estos estudios, para ampliar el espectro de aplicaciones actuales de la elastografía en biomecánica muscular y campos afines. Relacionado a lo anterior, he colaborado en la adaptación de dicho desarrollo para aplicaciones en el sector productivo (industria cárnica), lo que ha dado lugar a la transferencia de dicha tecnología desde la UdelaR hacia actores específicos de dicho sector. Por su parte, he aportado a promover la investigación en mi área de especialidad en otros servicios universitarios distintos de la Facultad de Ciencias. En tal sentido, he co-orientado la formación de RRHH en el ISEF-UdelaR, y actualmente formo parte de un equipo interdisciplinario formado por docentes del ISEF, Facultad de Medicina y Facultad de Ciencias, que está abocado a la creación del "Centro Universitario de Investigación, Innovación y Diagnóstico Arterial - Movimiento, Actividad, Salud (CUiDARTE-MAS)" y del "Laboratorio de Evaluación Cardiovascular, Aptitud Física y Rendimiento Deportivo." En adición a todo lo anterior, gracias a la vinculación establecida con diferentes organismos nacionales (ANEP, SODRE, etc.), he aportado al desarrollo de diferentes propuestas de formación docente y divulgación científica.

Información adicional

Socio de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB).
Socio de la International Society of Biomechanics (ISB).

Indicadores de producción

ACTIVIDADES	58
Líneas de investigación	9
Proyectos Investigación Desarrollo	15
Docencia	19
Extensión	7
Gestión Académica	6
Otra Actividad Técnica	2
PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	39
Artículos publicados en revistas científicas	13
Completo	13
Trabajos en eventos	23
Libros y Capítulos	1
Libro publicado	1
Textos en periódicos	2
Periodicos	2
PRODUCCIÓN TÉCNICA	5
Productos tecnológicos	2
Con registro o patente	2
Otros tipos	3
EVALUACIONES	10
Evaluación de proyectos	2
Evaluación de eventos	2
Evaluación de publicaciones	1

Jurado de tesis	5
FORMACIÓN RRHH	6
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas	2
Tesis/Monografía de grado	2
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha	4
Tesis de doctorado	2
Tesis de maestría	2