UNIVERSIDAD DE GRANADA

Departamento de Física Aplicada

Sándalo Roldán Vargas

Soy Profesor Contratado Doctor en el Departamento de Física Aplicada de la Universidad de Granada. Estoy interesado en diferentes fenómenos emergentes que surgen en sistemas de materia blanda tales como el comportamiento dinámico colectivo o la auto-organización. En particular, mi investigación cubre diversas líneas dentro del campo de los sistemas desordenados, incluyendo a los vidrios, geles y sistemas de materia viva.

Obtuve mi doctorado en física por la Universidad de Granada (2011) bajo la supervisión del Prof. José Callejas. Durante ese tiempo adquirí una sólida formación en el campo de los fluidos complejos, en particular en el uso de técnicas de dispersión de luz y modelos teóricos para el estudio de procesos de agregación y cambios de fase en sistemas coloidales. Mi carrera ha estado marcada por una amplia movilidad a través de diferentes instituciones de prestigio a lo largo de Europa, donde he tenido (y sigo teniendo) el privilegio de trabajar con científicos excepcionales y el placer de supervisar a estudiantes prometedores. Así, completé mis estudios doctorales con el Prof. Walter Kob en el Laboratorio Charles Coulomb (CNRS), Montpellier (Francia). Allí recibí una extensa formación en técnicas de simulación computacional y estuve involucrado en proyectos de frontera en el campo de la transición vítrea. Contratado por un proyecto del Consejo Europeo de Investigación (ERC), trabajé durante más de dos años como investigador postdoctoral en el Departamento de Física de La Sapienza-Universidad de Roma (Italia) bajo la supervisión del Prof. Francesco Sciortino, quien me proporcionó una experiencia innovadora en el terreno de la teoría de la física de la materia blanda.

Tras mi tiempo en Roma, me trasladé al Instituto Max Planck para la Física de Sistemas Complejos (Dresde, Alemania), donde trabajé durante tres años como científico invitado independiente dentro de la División de Física Biológica. Allí compartí mi labor investigadora con la supervisión de jóvenes investigadores y la

Copyright© 2026 Universidad de Granada

impartición de cursos cortos de física
estadística y computacional. Tras vencer la beca individual Marie Sklodowska-Curie, volví con ella a la Universidad de
Granada en Junio del 2019. En Granada, tras mis dos años de proyecto Curie, obtuve una plaza como Profesor
Contratado Doctor (indefinido) a finales del 2021.
He contribuido a numerosas investigaciones en diferentes campos, usando aproximaciones teóricas, computacionales y
experimentales. Esto incluye trabajos sobre transiciones de fase en sistemas desordenados, agregación coloidal,
suspensiones coloidales estabilizadas, diseño computacional de materiales blandos, nano-partículas magnéticas,
técnicas de dispersión de luz, procesos estocásticos, geometría fractal y métodos numéricos. Algunos de mis estudios
computacionales han inspirado de hecho un intenso trabajo experimental, v . g . la creación de nuevos materiales
blandos con propiedades no convencionales usando construcciones de ADN o la detección de correlaciones colectivas
de largo alcance en vidrios coloidales.
He presentado contribuciones orales en múltiples congresos internacionales. He sido además conferenciante invitado en
numerosas instituciones de prestigio. Entre ellas, la Universidad de California-Berkeley (EEUU), diferentes institutos Max
Planck (Alemania), la Universidad de Potsdam (Alemania), la Universidad de Bristol (Reino Unido) o, en España, la
Universidad Complutense de Madrid o la Universidad de Barcelona. Una parte de mi trabajo ha sido publicada en
revistas de alto impacto de diversas disciplinas como Nature Physics, Physical Review X o Nanoscale. Soy además
revisor frecuente de diferentes revistas internacionales, v.g. Physical Review (X, Letters y E), Soft Matter o Journal of
Chemical Physics. He obtenido financiación individual competitiva de diferentes instituciones internacionales como el
Programa de Visitantes de la Sociedad Max Planck o la Comisión Europea a través de las Acciones Marie Sklodowska-
Curie.
Más información sobre:

- mi investigación
- mi docencia actual

Copyright© 2026 Universidad de Granada