

**BÚSQUEDA CANDIDAT@S SOLICITUD CONTRATO PREDOCTORAL EN  
FORMACIÓN JUNTA 2024  
Fecha límite 15/03/2024**

**Anuncio:** El grupo de investigación Modelado físico-matemático de sistemas no lineales (SICA FQM-415, <https://ryn-fismat.es/mfmsnl/>), busca candidat@s para solicitar un contrato predoctoral de 4 años en la convocatoria de formación Junta 2024 de la Junta de Andalucía que acaba de abrirse (Junta2024). El objetivo de la tesis doctoral es resolver problemas de Física-Matemática.

**Título del proyecto de tesis:** Estabilidad y dinámica de ondas solitarias

**Descripción del proyecto de tesis:** Las ecuaciones diferenciales en derivadas parciales no lineales describen la evolución de las ondas solitarias, que localizan la energía en el espacio mientras se propagan con cierta velocidad a través de un medio. En la mayoría de los casos, estas ecuaciones no son resolubles analíticamente y se requiere el desarrollo de técnicas analíticas alternativas para obtener soluciones aproximadas. El estudio de la estabilidad de estas ondas es primordial porque predice la posibilidad de observarlas en los sistemas reales. En la resolución de los problemas planteados a lo largo de la tesis se requiere no sólo del aprendizaje de métodos matemáticos para resolver problemas asociados con la estabilidad de estas ondas, sino también de la aplicación de métodos numéricos que complementen el estudio teórico.

El proyecto contempla los siguientes objetivos principales: a) encontrar soluciones exactas (ondas estacionarias y viajeras) de sistemas no lineales. b) identificar el conjunto completo de parámetros que influyen en la estabilidad de dichas ondas. c) controlar la estabilidad mediante fuerzas y campos externos. d) analizar el transporte dirigido en las ondas solitarias inducidos por fuerzas periódicas de promedio cero.

Se trata de un proyecto multidisciplinar que integra el manejo de métodos analíticos para resolver ecuaciones diferenciales no lineales y se complementa con el desarrollo de algoritmos numéricos que verifiquen las hipótesis de partida. El proyecto contempla colaboraciones y estancias con investigadores de dentro y fuera de la Universidad de Sevilla.

**Requisitos de l@s candidat@s:** Expediente académico del grado con nota media igual o superior a 7. Estar matriculado en el curso 2023-2024 en un programa de doctorado o en un máster universitario oficial que de acceso a un programa de doctorado en el curso 2024-2025. Grado, obtenido después de 2019, preferiblemente en física o matemática.

Interesad@s que cumplan los requisitos de la convocatoria enviad una breve carta de motivación, CV y expediente académico a Renato Alvarez-Nodarse ([ran@us.es](mailto:ran@us.es)) y a Niurka R. Quintero ([niurka@us.es](mailto:niurka@us.es)) antes del próximo 15 de marzo de 2024.