

[Inicio](#) > El BSC participa en un proyecto intersectorial de sistemas ciberfísicos para el desarrollo de grandes instrumentos astronómicos en el campo de la astronomía

El BSC participa en un proyecto intersectorial de sistemas ciberfísicos para el desarrollo de grandes instrumentos astronómicos en el campo de la astronomía

El BSC participa en el proyecto europeo [Rising STARS](#): RISE International Network for Solutions Technologies and Applications of Real-Time Systems, que combina investigación de alto nivel con colaboraciones internacionales. El proyecto, financiado a través del programa Marie Skłodowska-Curie RISE, está coordinado por el Observatoire de Paris.



Rising STARS

RISE International Network for Solutions Technologies and Applications of Real-time Systems

[Rising STARS](#) aborda la necesidad de marcos de programación paralela para el desarrollo y ejecución de sistemas ciberfísicos (CPS, por sus siglas en inglés) avanzados de gran escala con las exigencias de la computación de alto rendimiento (HPC, por sus siglas en inglés) y de tiempo real, así como garantizar una correcta operación funcional del sistema. Para resolver esta necesidad, el proyecto tiene como objetivo investigar una nueva generación de modelos de programación paralela capaces de explotar la capacidades de alto rendimiento de los procesadores más avanzados que incorporan dispositivos de aceleración específicos, e incrementar la productividad en el desarrollo de software.

Uno de los principales activos del proyecto Rising STARS es su [consorcio](#) intersectorial, multidisciplinar e internacional de siete países y cuatro continentes, compuesto por destacados centros de investigación de HPC de alto nivel: Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS), Australian National University ([ANU](#)) y el Observatoire de Paris ([Odp](#)); compañías multinacionales y

PYMES líderes en el desarrollo de CPS avanzados: [NVIDIA](#), [Thales](#), [Microgate](#), [Kalray](#) y [Ariane Group](#); e importantes observatorios astronómicos: el Observatorio Nacional Astronómico de Japón ([NAOJ](#)) responsable del manejo del Telescopio Subaru óptico-infrarrojo de 8,2 metros en Hawái, y la Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation ([CSIRO](#)) responsable del Australian Square Kilometre Array Pathfinder ([SKA](#)). Las estancias de investigadores para favorecer el intercambio de conocimiento entre instituciones serán una parte vital del esfuerzo de los socios.

[Eduardo Quiñones](#), investigador senior en el BSC y colaborador en el proyecto, dice: “Estamos orgullosos de ser parte de Rising STARS, un [proyecto multidisciplinar](#) que reunirá a investigadores de primer nivel de diferentes culturas y disciplinas científicas en una única comunidad con el fin de conseguir resultados competitivos”. Y continúa: “El BSC aportará su experiencia en la evolución de modelos de programación en paralelo utilizados en el campo de HPC, como por ejemplo, [OpenMP](#), [OmpSs](#), [MPI](#), [COMPSs](#), para el desarrollo de mecanismos de adquisición de datos y la introducción de herramientas de tiempo real en el modelo de programación”.

El proyecto incluye cuatro casos de uso visionarios, pero realistas: un *sistema de optica adaptativa* utilizado en telescopios extremadamente grandes, capaces de caracterizar turbulencias atmosféricas y aplicar correcciones a las ópticas con un tiempo de respuesta de 1 ms y una variabilidad máxima de 100µs; el *radiotelescopio SKA* (de las siglas *Square Kilometer Array*), para monitorizar regularmente estrellas de neutrones mediante el seguimiento del tiempo de llegada de pulsaciones de radio con un período de 1ms y con una precisión de unas pocas decenas de nanosegundos en períodos más largos; *radares basados en la conformación de haces adaptable*, capaz de combinar señales de múltiples sensores centrándose en una dirección para aplicaciones como la sismología y la radioastronomía; y la *Estación de Observación Antártica*, para la asimilación de datos a tiempo real en la estación antártica para evaluar el riesgo de colisión de un satélite en operación con basura espacial.

Este proyecto ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea según el acuerdo Marie Skłodowska-Curie No 873120.

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 14 Jul 2024 - 11:05): <https://www.bsc.es/es/noticias/noticias-del-bsc/el-bsc-participa-en-un-proyecto-intersectorial-de-sistemas-ciberf%C3%ADsicos-para-el-desarrollo-de>