

Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC)

Excelencia Severo Ochoa 2022-2026

www.iaa.es

NOTA DE PRENSA

El CSIC concede la prestigiosa JAE-Chairs al IAA para impulsar la colaboración internacional que desarrollará el primer telescopio español de nueva generación para estudiar agujeros negros

La colaboración entre Sheperd Doeleman, referente internacional en el estudio de agujeros negros y miembro del Centro de Astrofísica Harvard-Smithsonian (CfA), y José L. Gómez, investigador del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC), impulsará nuevas investigaciones sobre estos objetos extremos.

La ayuda, dotada con 600.000 euros y gestionada por el CSIC, refuerza la colaboración conjunta, estancias y contratación de personal para el desarrollo del Tenerife Event-horizon Antenna (TEA), el primer radiotelescopio español del next-generation Event Horizon Telescope (ngEHT).

Granada, 5 de diciembre de 2025. El Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) y el Centro de Astrofísica Harvard-Smithsonian (CfA) han recibido una de las dos ayudas JAE-Chairs 2024 para desarrollar el proyecto “*Realizing the next-generation Event Horizon Telescope for Time Resolving Black Hole Event Horizons (TEA)*”, orientado a hacer realidad la próxima generación del Telescopio del Horizonte de Sucesos.

Este programa de ayudas promueve la colaboración estrecha de un investigador o investigadora de reconocido prestigio internacional (*Chairholder*) con uno de los institutos de investigación o centros nacionales del CSIC. El objetivo es atraer a investigadores de primera línea mundial que impulsen la excelencia y el impacto científico-técnico en la institución.

Con una dotación de hasta 600.000 euros, la ayuda conlleva la propuesta y desarrollo de un proyecto de investigación que genere impacto duradero en el sistema público español de ciencia, tecnología e innovación, actuando como un catalizador de ciencia emergente y disruptiva.

Esta concesión permitirá vincular la experiencia del equipo del IAA-CSIC dirigido por el investigador José L. Gómez —clave en el EHT y el desarrollo de algoritmos de reconstrucción de imagen para el Telescopio del Horizonte de Sucesos (EHT) y en el despliegue del telescopio TEA en España— con la de Sheperd S. Doeleman (CfA), director fundador del EHT e investigador principal del *next-generation EHT* (ngEHT).

TEA: EL PRIMER TELESCOPIO ESPAÑOL DEL ngEHT

La ayuda JAE-Chairs permitirá avanzar decisivamente en la construcción y puesta en marcha de la *Tenerife Event-horizon Antenna* (TEA) en el Observatorio del Teide. TEA será la primera antena del *next-generation EHT* y el primer radiotelescopio en España dedicado exclusivamente a VLBI (*Very Long Baseline Interferometry*), una técnica de interferometría de muy larga base que combina señales de radiotelescopios situados en distintos puntos del planeta para alcanzar una resolución angular extremadamente alta. Operará a 86, 230 y 345 GHz.

Gracias a su posición estratégica, el TEA desempeñará un papel esencial en la obtención de las primeras películas de la dinámica que tiene lugar alrededor de agujeros negros supermasivos. Permitirá seguir cómo cambia su entorno en escalas de minutos, especialmente en SgrA*, el agujero negro en el centro de nuestra galaxia, y comprender mejor los procesos físicos extremos que se desarrollan en las inmediaciones del horizonte de sucesos.

“La antena TEA representa un salto cualitativo para España y un pilar fundamental del EHT y su futura expansión en el *next-generation EHT*. Esta ayuda refuerza nuestra larga colaboración con Shep Doeleman y consolida la posición del IAA-CSIC en la vanguardia de la investigación internacional en agujeros negros supermasivos”, afirma José L. Gómez (IAA-CSIC).

De forma complementaria, el Instituto de Astrofísica de Andalucía desarrollará nuevos algoritmos de imagen dinámica multifrecuencia, fundamentales para extraer todo el potencial científico del ngEHT y para interpretar la enorme cantidad de datos que generará.

LIDERAZGO INTERNACIONAL EN LA FRONTERA DE LA ASTROFÍSICA DE AGUJEROS NEGROS

Sheperd S. Doeleman es una de las figuras de referencia mundial en astrofísica de agujeros negros. Como director fundador del EHT, lideró el esfuerzo internacional que consiguió las primeras imágenes de los agujeros negros M87* y SgrA*, hitos que marcaron un antes y un después en la astrofísica moderna. Actualmente dirige el ngEHT, el proyecto que ampliará y transformará las capacidades del EHT mediante una red global de nuevos telescopios

capaces de obtener imágenes y películas con una definición sin precedentes de agujeros negros.

“Con el next-generation EHT tenemos ahora la oportunidad de obtener películas en “color” y alta definición de los agujeros negros para responder a nuevas preguntas fundamentales. Estoy encantado de trabajar con José L. Gómez y su equipo del IAA-CSIC en los primeros pasos decisivos: la antena TEA y los nuevos algoritmos que capturarán la dinámica del espacio-tiempo en el borde de un agujero negro”, manifiesta Sheperd S. Doeleman (CfA).

Por su parte, el investigador José L. Gómez, líder del grupo del EHT en el IAA-CSIC, desempeña un papel clave tanto en el EHT como en su evolución hacia el ngEHT. Ha sido vicepresidente del *EHT Science Council*, el principal órgano científico del consorcio, y actualmente forma parte del *EHT Science Board*. Además, es miembro del *International Advisory Committee* del ngEHT y coordina el desarrollo de algoritmos de imagen dinámica destinados a obtener la primera “película” del horizonte de sucesos de un agujero negro, uno de los objetivos científicos prioritarios de la nueva generación del EHT.

UN RECONOCIMIENTO A LA EXCELENCIA CIENTÍFICA

La resolución del CSIC destaca que el proyecto TEA es “de altísimo nivel científico”, situando a España en la vanguardia internacional del estudio de los agujeros negros supermasivos y de la física en las proximidades del horizonte de sucesos.

“Esta ayuda supone un impulso decisivo para nuestra contribución al ngEHT, una iniciativa internacional destinada a ampliar los límites de la observación astronómica y obtener imágenes sin precedentes del entorno inmediato de los agujeros negros supermasivos”, declara Olga Muñoz, directora del IAA-CSIC. “El ngEHT aborda cuestiones fundamentales sobre la física en condiciones extremas, y participar activamente en este esfuerzo mundial sitúa al IAA en la primera línea de una ciencia verdaderamente de frontera. Es un orgullo para nuestro centro poder reforzar este compromiso y avanzar en un proyecto que redefinirá nuestra comprensión del universo”, concluye.

REFERENCIAS:

IAE-Chairs. Cátedras científicas en el CSIC.

<https://www.csic.es/es/investigacion/iniciativas-cientificas-estrategicas/iae-chairs>

MÁS INFORMACIÓN:

José L. Gómez - jlgoomez@iaa.es

COMUNICACIÓN - INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA (IAA-CSIC):

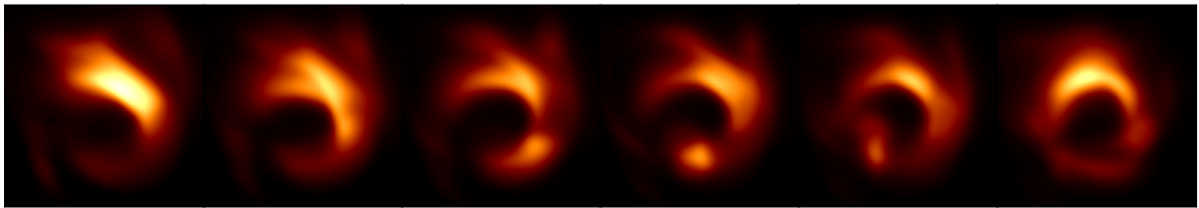
Amanda López (Responsable de Prensa) - alm@iaa.es

Emilio J. García - garcia@iaa.es

IMÁGENES

IMAGEN_UNO. Fotogramas simulados de la película de un agujero negro, reconstruidos con Kine, el algoritmo creado en el IAA-CSIC para obtener imágenes dinámicas de estos objetos extremos. Créditos: EHT-IAA

https://drive.google.com/file/d/1zhTJxdGv26aM-poKJwz6mNeoVYDHoKCY/view?usp=drive_link



IMAGEN_DOS. Sheperd S. Doeleman (Harvard–Smithsonian Center for Astrophysics), director fundador del EHT e investigador principal del next-generation EHT (ngEHT), galardonado con la ayuda JAE-Chair 2024. © Brigitte Lacombe for the Breakthrough Prize

https://drive.google.com/file/d/1BMaSq7yf7H9DDRTv103d9wKpbtJMyGnx/view?usp=drive_link



IMAGEN_TRES. José L. Gómez, líder del grupo del EHT en el IAA-CSIC y coordinador del proyecto concedido a Doeleman en la ayuda JAE-Chair 2024

https://drive.google.com/file/d/1UNSJ1BGQkaeoDrnDzRYdc13yy_SwtYDn/view?usp=drive_link

