



IAC TEC

NRT

Nuevo Telescopio Robótico



NRT

Nuevo Telescopio Robótico

El NRT (New Robotic Telescope) es un proyecto para la construcción de un telescopio de 4 m que desde el Observatorio del Roque de los Muchachos (ORM) operará en una forma totalmente autónoma y robótica. Esta forma de operación lo convertirá en el mayor telescopio robótico del mundo y, junto con las excepcionales condiciones para la observación astronómica del ORM, en el mejor preparado para acceder a importantes fenómenos físicos en las áreas de ondas gravitacionales, planetas fuera del sistema solar, supernovas y otras de lo que se ha dado en llamar la astronomía de dominio temporal. La participación en el proyecto NRT se enmarca dentro de la apuesta decidida del IAC de consolidar a los Observatorios de Canarias como emplazamientos de referencia mundial para la observación astronómica.

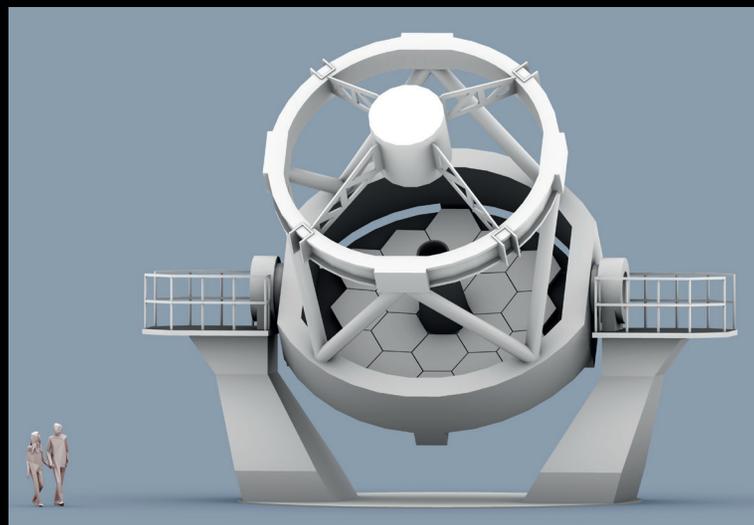
Nuestro Universo es activo, dinámico y variable, con fenómenos explosivos, cataclísmicos y pulsantes que suceden a nuestro alrededor. En efecto, los colapsos de estrellas masivas, la fusión de agujeros negros y estrellas de neutrones, así como la dinámica interna de las estrellas crean una amplia variedad de fenómenos astronómicos que se dan en un rango de escalas de tiempo y propiedades diferentes. Igualmente, existen fenómenos de naturaleza desconocida, demasiado rápidos y débiles como para ser detectados por los telescopios existentes actualmente.

Para analizar dichos fenómenos astronómicos surge el proyecto NRT que conjuga una operación enteramente robótica, con tiempos de respuesta extremadamente rápidos, gran versatilidad, fiabilidad, y precisión de movimiento, apuntado y seguimiento, así como una gran capacidad colectora de luz. Por ello, el proyecto requiere importantes avances tecnológicos en diversas áreas de óptica, mecánica, electrónica y software, en particular el desarrollo de un sistema de control robusto, fiable y eficiente. NRT se apoya en la experiencia y soluciones que se han desarrollado para el predecesor de este proyecto, el telescopio Liverpool, LT ubicado en el ORM que ha operado de forma satisfactoria durante más de quince años. Forman parte del consorcio el IAC, la Universidad de Liverpool John Moores (LJMU) y la Universidad de Oviedo. Está en marcha un proceso para unir al proyecto a otras instituciones de varios países entre ellos China y Tailandia.

La naturaleza innovadora del proyecto en varios aspectos que pueden constituir estándares de referencia para futuros desarrollos encaja perfectamente con los objetivos de IAC/CTEC. El proyecto se encuentra en la fase de diseño conceptual en la cual se han establecido los requisitos científicos y técnicos. Igualmente se ha realizado un análisis comparativo de la viabilidad, coste y prestaciones para los distintos sistemas del telescopio (ópticos, mecánicos, sistema de control, instrumentación de primera luz, cúpula, servicios auxiliares, etc.). Se han establecido las responsabilidades de los miembros del consorcio en los distintos sistemas de acuerdo a su nivel de participación en el proyecto, capacidad e intereses científicos y tecnológicos. Terminada esta fase de diseño comenzarán los procesos de fabricación de los principales elementos. En paralelo se avanza en todos los procesos administrativos de cara a la ejecución de la obra civil necesaria para la ubicación del telescopio en el ORM. Todos estos procesos culminarán con la puesta en funcionamiento del telescopio que se prevé para 2025.

La participación de IAC plantea una oportunidad para contribuir en áreas clave relacionadas con los sistemas robóticos de control del telescopio, de la instrumentación y de la óptica. En particular, se pretende que el IAC sea responsable de la fabricación de los elementos ópticos del telescopio y de la instrumentación. Todo ello le otorga un papel de primer orden en el consorcio, permite desarrollar tecnología que podrá ser aplicada en el futuro tanto en instalaciones astronómicas como de otro tipo y garantiza un acceso significativo de la comunidad científica española a dicho telescopio.

Investigador Principal: Carlos Gutiérrez



EXCELENCIA SEVERO OCHOA



Depósito Legal: TF 368-2020