

## Publicado en abierto "Science with the Cherenkov Telescope Array", un documento donde se detalla la amplitud y riqueza de la ciencia que se desarrollará durante la próxima década a través del Observatorio CTA

El trabajo, que incluye más de 200 páginas, ha sido difundido a través de la biblioteca del servidor web del Observatorio CTA (<http://www.cta-observatory.org/science/library/> y [arXiv:1709.07997](https://arxiv.org/abs/1709.07997))

La Complutense está implicada en la construcción del Observatorio CTA a través de su Grupo de Altas Energías (<http://www.gae.ucm.es>) y su Grupo de Electrónica de Alta Frecuencia (<http://www.ucm.es/elec>). Una iniciativa global para construir el mayor y más potente observatorio de rayos gamma del mundo con más de 100 telescopios en los Hemisferio Norte y Sur.

Madrid, 4 de octubre de 2017.- La publicación del trabajo "Science with the Cherenkov Telescope Array" -donde se detalla la amplitud y riqueza de la ciencia que se desarrollará durante la próxima década- ha sido difundida a través de la biblioteca del servidor web del Observatorio CTA (<http://www.cta-observatory.org/science/library/> y arXiv (1709.07997) y aparecerá en una edición especial de la "[International Journal of Modern Physics D](http://www.ijmpd.org/)" en las próximas semanas. "El documento no habría sido posible sin el trabajo constante de cientos de miembros del Consorcio durante los últimos años", señala el co-portavoz del Consorcio CTA, Prof. Rene Ong.

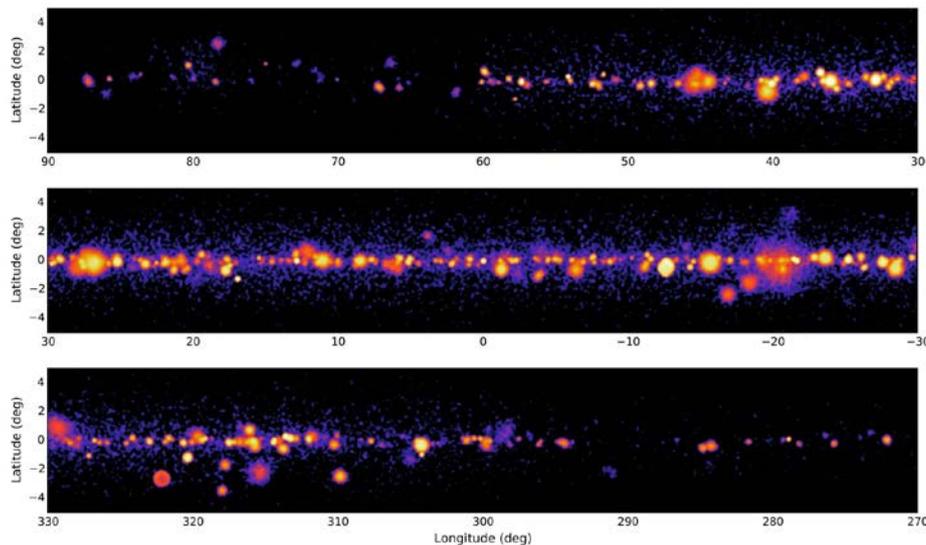
**CTA será el principal observatorio astronómico de rayos gamma de muy alta energía durante las próximas décadas.** Con una capacidad sin precedentes para observar, su enorme campo de visión y sensibilidad permitirá trabajar cientos de veces más rápido que los observatorios de rayos gamma en energías de teraelectronvoltios (TeV). **CTA tratará de abordar una amplia gama de problemas en astrofísica y física fundamental** que se enmarcan en tres grandes bloques de estudio: comprender el origen y el papel de las partículas cósmicas relativistas, estudiar sistemas astrofísicos extremos y explorar las fronteras de la física (Capítulo 1). "Los principales proyectos científicos descritos en el documento - sondeos y observaciones profundas de objetos clave - proporcionarán conjuntos de datos de gran valor para generaciones de astrofísicos y supondrán una ayuda muy importante para la planificación de observaciones de CTA por parte de usuarios particulares", comenta Werner Hofmann, portavoz del Consorcio.

Algunos de los **descubrimientos previstos más prometedores de CTA son el estudio de nuestra propia Galaxia (la Vía Láctea)**, que se espera que proporcione datos de un número considerablemente superior de fuentes galácticas que las conocidas hasta la fecha para mejorar los estudios actuales de poblaciones y así **avanzar en nuestro**

entendimiento del origen de los rayos cósmicos (Capítulo 6); la búsqueda de la materia oscura, difícil de vislumbrar con la instrumentación actual (Capítulo 4); la detección y estudio de fenómenos astronómicos explosivos y cataclísmicos como los que producen las explosiones de rayos gamma o las ondas gravitatorias (Capítulo 9). El descubrimiento de éstas últimas en 2016 acaba de ser premiado con el Premio Nobel de Física 2017.

"Para mí, el aspecto más emocionante de CTA es el potencial que tiene en cuanto a descubrimientos verdaderamente inesperados", apunta el Científico Principal del Observatorio, Prof. **Jim Hinton**. "CTA estudiará a escalas temporales más cortas en astronomía de rayos gamma de muy alta energía, energías más altas y objetos más lejanos. Llevar las fronteras de la astronomía más allá siempre lleva a descubrimientos realmente nuevos y emocionantes, por lo que estamos deseando empezar a observar".

# NOTA DE PRENSA



Arriba: Mapa del cielo simulado tal y como lo vería CTA a través de su programa de sondeo del Plano Galáctico

Hace ya una década que comenzó la planificación científica de CTA, dando lugar a una serie de publicaciones en una edición especial de Astroparticle Physics en 2013. El nuevo trabajo que se presenta ahora comenzó ese mismo año con un esfuerzo organizado por el Consorcio para desarrollar los proyectos de ciencia prioritaria de CTA (o KSPs por su acrónimo en inglés) en 2013. Después de tres años de desarrollo y perfeccionamiento, los cuales incluyeron concienzudas revisiones internas y externas, los KSPs fueron incorporados al documento que se presenta hoy: Science with the Cherenkov Telescope Array.

El Observatorio CTA es una iniciativa global para construir el mayor y más potente observatorio de rayos gamma del mundo con más de 100 telescopios situados en el Hemisferio Norte (en el Observatorio astronómico del Roque de los Muchachos, en la

isla de La Palma, España) y el Hemisferio Sur (cerca del actual Observatorio Europeo Austral en Paranal, Chile).

Una comunidad internacional de **más de 1.400 científicos e ingenieros de 32 países participa en el diseño y construcción de CTA**. La comunidad española está fuertemente implicada **con la participación de más de 90 científicos de distintas instituciones: Universidad Complutense de Madrid**, Instituto de Física de Altas Energías (IFAE), Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC), Universidad Autónoma de Barcelona, Instituto de Ciencias del Cosmos de la Universidad de Barcelona (ICCUB), Instituto de Ciencias del Espacio-CSIC/Instituto de Estudios Espaciales de Cataluña (ICE-CSIC/IEEC), Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), Universidad de Jaén e Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA).

### Papel de la Complutense

El [Grupo de Altas Energías del departamento de Física Atómica, Molecular y Nuclear de la UCM](#) ha sido el pionero en este campo en España. Desde 1987 el grupo contribuye a construir detectores para esta radiación en el Observatorio del Roque de los Muchachos. Ha participado en los experimentos HEGRA, MAGIC (AUGER, en Argentina) y ahora CTA, en una tarea iniciada por los profesores M.V. Fonseca y F. Arqueros.

En este tiempo, los observatorios han pasado de detectar la nebulosa del Cangrejo, primera fuente descubierta en el rango de las Muy Altas Energías (1989), hasta las cerca de 150 conocidas actualmente y las 1000 que se esperan encontrar con CTA. En la actualidad, **J.A. Barrio y M. López** dirigen la participación del grupo en el proyecto MAGIC, que abarca desde análisis de datos con objetivos físicos, hasta desarrollos instrumentales y de software. Así mismo, **J.L. Contreras y F. Arqueros dirigen la amplia contribución del grupo al proyecto CTA**, que en concreto lidera el desarrollo de la electrónica de disparo de las cámaras de los telescopios y participa en el diseño e implementación del modelo de datos del observatorio.

El [Grupo de Electrónica de Alta Frecuencia del departamento de Física Aplicada III de la UCM](#), liderados por el profesor **José Miguel Miranda**, colabora asimismo en los proyectos MAGIC y CTA desde hace más de 10 años. Su grupo diseñó los amplificadores de pulsos que se utilizan en los receptores de los telescopios MAGIC y dentro de la colaboración CTA su trabajo se centra en acondicionamiento de señales para fotomultiplicadores de silicio, control de calidad, fiabilidad y transferencia de tecnología, principalmente para aplicaciones biomédicas. José Miguel Miranda es actualmente miembro del comité ejecutivo del proyecto LST de CTA, que se ocupa de la construcción de los telescopios más grandes del observatorio.

### Contactos del Documento:

Prof. Rene Ong, Co-Portavoz del Consorcio CTA  
+1-3108253622; rene@astro.ucla.edu

Gabinete de Comunicación  
Avenida de Séneca, 2. 28040 Madrid  
Teléfono: 91 394 36 06  
[gprensa@ucm.es](mailto:gprensa@ucm.es) - [www.ucm.es](http://www.ucm.es)





UNIVERSIDAD  
**COMPLUTENSE**  
MADRID

Prof. Jim Hinton, Científico Principal del Observatorio CTA +49-6221-1516201;  
jim.hinton@mpi-hd.mpg.de

Prof. Diego Torres +34-93937379788; dtorres@ice.csic.es

**Contactos Generales de CTA:**

Prof. Werner Hofmann, Portavoz del Consorcio CTA +49-6221-516330;  
werner.hofmann@mpi-hd.mpg.de

Prof. Ulrich Straumann, Director General del Observatorio CTA GmbH +49-6221-516471;  
strauman@physik.uzh.ch

Megan Grunewald, Responsable de Unidad de Divulgación del Observatorio CTA +49-6221-516471; mgrunewald@cta-observatory.org

**NOTA DE PRENSA**

Gabinete de Comunicación  
Avenida de Séneca, 2. 28040 Madrid  
Teléfono: 91 394 36 06  
[gprensa@ucm.es](mailto:gprensa@ucm.es) - [www.ucm.es](http://www.ucm.es)

