

NOTA DE PRENSA

Arranca la construcción de CARMENES, el instrumento que buscará planetas como el nuestro

- ▶ Esta semana una comisión de expertos reunida en Granada ha aprobado el diseño final del instrumento, lo que marca el comienzo de la fase de construcción
- ▶ CARMENES, que buscará planetas terrestres en torno a estrellas de baja masa desde el Observatorio de Calar Alto, verá su primera luz a finales de 2014

Granada, 22 de febrero de 2013. El instrumento CARMENES, un espectrógrafo diseñado para hallar planetas de tipo terrestre en torno a estrellas de baja masa, ha afrontado esta semana la Revisión del Diseño Final, en la que una comisión de expertos ajena al proyecto revisó y dio luz verde a la construcción del instrumento. El espectrógrafo, que medirá las oscilaciones que presentan las estrellas debido al movimiento orbital de los planetas en torno a ellas, operará en el telescopio de tres metros y medio del Observatorio de Calar Alto (Almería) y verá su primera luz a finales del próximo año. Se trata de un proyecto ideado por científicos y tecnólogos del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) en colaboración con instituciones españolas y alemanas.

"El equipo ha realizado un buen trabajo dotando a CARMENES de un diseño robusto y preparado para la siguiente fase. Estamos seguros de que han diseñado un instrumento rompedor que generará ciencia líder a nivel mundial", ha concluido la comisión de expertos tras la evaluación de los informes del proyecto.

"Con la Revisión del Diseño Final culmina la fase de diseño, durante la que las ideas y los requerimientos de los científicos son trasladadas por los ingenieros y las empresas involucradas a planos de piezas que contemplan hasta el más mínimo detalle", destaca Pedro Amado, investigador principal del proyecto en España y científico del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC). "Esta fase culmina un esfuerzo continuado durante años de investigadores e ingenieros, tanto públicos como privados, para iniciar la última y excitante fase de construcción, ensamblado y verificación del proyecto instrumental. ¡Después a por la ciencia!", concluye.

CARMENES no solo es el primer instrumento que España propone para ser instalado en el Observatorio de Calar Alto, sino que además se trata de un instrumento único en el mundo. "CARMENES supone un estimulante reto tecnológico, ya que detectará variaciones de velocidad en el movimiento de estrellas situadas a cientos de billones de kilómetros con precisiones del orden de un metro por segundo", destaca Miguel Abril, ingeniero del Instituto de Astrofísica de Andalucía responsable de la electrónica del instrumento.

Para lograr una precisión semejante "no solo es necesario un cuidado diseño óptico, sino también mantener condiciones de máxima estabilidad en el entorno de operación del instrumento, que trabajará en condiciones de vacío y con temperaturas controladas electrónicamente hasta la centésima de grado. La rama del instrumento que se está diseñando en el IAA operará a ciento treinta y tres grados bajo cero, lo cual se conseguirá mediante un novedoso sistema de enfriado", apunta Abril.

La revisión del diseño de este complejo instrumento constituye, por lo tanto, un paso decisivo, y CARMENES lo ha superado con éxito. Ahora comienza la siguiente fase, que implica la fabricación y prueba de los componentes. "Los distintos subsistemas se integrarán primero en las instalaciones del Instituto de Astrofísica de Andalucía y luego, cuando se verifique que todo funciona como debe, en el observatorio de Calar Alto, donde se integrarán a su vez con el resto de los subsistemas desarrollados por otros grupos españoles y alemanes", señala Miguel Abril.

EXO TIERRAS

Desde el hallazgo de los primeros planetas extrasolares en 1992 en torno a un púlsar, y del primero en torno a una estrella parecida al Sol en 1995, la búsqueda de planetas más allá del Sistema Solar ha sido intensa y ya se cuentan casi ochocientos setenta exoplanetas, algunos de ellos formando sistemas planetarios. Sin embargo, la mayoría son gigantes gaseosos con órbitas extremadamente cercanas a sus estrellas.

El desafío, hoy día, reside en encontrar planetas de tipo rocoso que se hallen en lo que se conoce como zona de habitabilidad, que constituye la región en torno a una estrella donde un planeta puede albergar agua líquida. Estas exo-Tierras resultan difíciles de hallar en estrellas parecidas al Sol, ya que el bamboleo que produce un planeta como la Tierra en una estrella de tipo solar es mínimo. "Como comparación, Júpiter produce en el Sol una variación de velocidad de diez metros por segundo, mientras que la variación que produce la Tierra se reduce a diez centímetros por segundo", apunta Pedro Amado (IAA-CSIC).

Por ello, CARMENES buscará planetas de tipo terrestre alrededor de las estrellas más pequeñas, conocidas como enanas rojas o enanas M, donde el efecto de planetas rocosos resulta más notorio. Y lo hará en el infrarrojo cercano, ya que la baja luminosidad de estas estrellas impide que los espectrógrafos que operan en el visible puedan observarlas.

El nombre CARMENES responde a las siglas en inglés de *Búsqueda de exo-Tierras alrededor de estrellas M con espectrógrafos echelle de alta resolución en el infrarrojo cercano y en el óptico desde Calar Alto*.

Además del IAA-CSIC, en España participan en el proyecto el Centro de Astrobiología (CAB), el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC), el Instituto de Ciencias del Espacio (ICE) y la Universidad Complutense de Madrid.

Más información:

Web de CARMENES: <http://carmenes.caha.es>

Pedro Amado pja@iaa.es 603570590

COMUNICACIÓN - INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA:

Silbia López de Lacalle, sl@iaa.es 958230532
