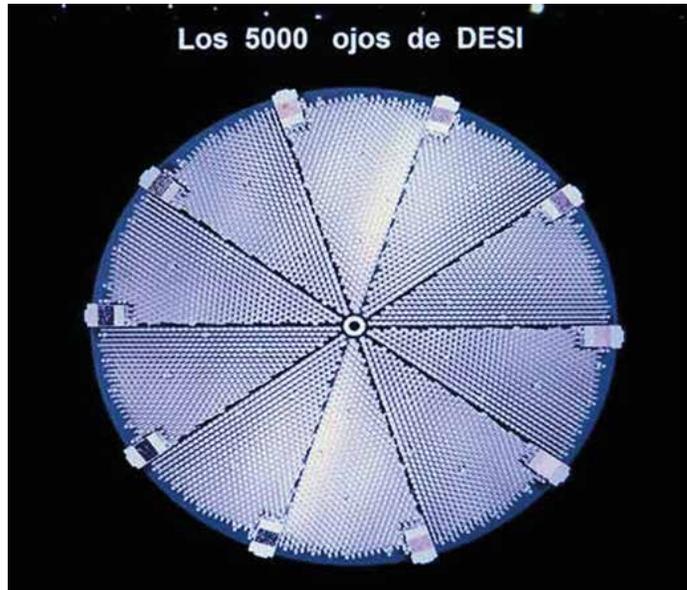


Importantes avances en la elaboración del mapa 3D del universo, que brinda información sobre la expansión del cosmos

» **LOS CIENTÍFICOS** de la UNAM Axel Ricardo de la Macorra Petterson Moriel, Mariana Vargas Magaña, Alejandro Avilés Cervantes y Octavio Valenzuela Tijerino expusieron los primeros resultados del proyecto en el que participa la UNAM



En el primer año de trabajo del Dark Energy Spectroscopic Instrument (DESI), proyecto en el que participa la UNAM, sus resultados realizan la medición más precisa de la expansión del universo, además de que abre la posibilidad de considerar que la energía oscura no es una constante, sino un tipo especial de partícula.

Axel Ricardo de la Macorra Petterson Moriel, investigador del Instituto de Física y coordinador del experimento, comentó: hoy en día se tiene una muestra de 6 millones de galaxias y cuasares con un detalle sin precedentes y se han superado las expectativas que se tenían hasta ahora.

El investigador precisó que con DESI -en el que intervienen México y Estados Unidos- se elabora el mapa 3D más grande del universo jamás creado, pues los experimentos anteriores midieron 300 mil objetos durante años de trabajo, mientras que con este proyecto se obtienen un millón en una semana; es decir, 5 mil galaxias cada 20 minutos y ha confirmado conceptos básicos del mejor modelo del cosmos. Esta es la ocasión en que los científicos miden su historia de expansión a lo largo de 11 mil millones de años, con la mayor precisión obtenida hasta el momento, lo que ofrece una herramienta poderosa para estudiar la energía oscura y la expansión del universo, la cual se sabe no depende solo de la gravedad, sino de qué está hecho.

Debido a que no se ha obtenido demasiada información de este tipo de energía, se le considera una constante cosmológica. Pero los datos recientes indican que hay una posible desviación, lo que implicaría es probablemente una partícula elemental o modelos de partículas, pero para saberlo es necesario esperar la revisión de unos 40 o 50 millones de galaxias para conocerlo de manera más confiable.

“En principio podría ser una partícula neutra, que no tenga carga, que su única fuerza se relacione con la fuerza de gravedad a través de las partículas que podrían combinarse”, comentó el investigador luego de la presentación de los resultados realizada en el auditorio del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt).

A la vez, la investigadora del Instituto de Física de

la UNAM, Mariana Vargas Magaña, explicó que otro de los avances con DESI se relaciona con las oscilaciones acústicas de bariones (BAO, por sus siglas en inglés), que son una huella que se imprimió en la estructura a gran escala del universo.

“Tenemos las mediciones más precisas de BAO en galaxias con un solo año de datos, por primera vez tenemos detecciones significativas de algunos de los trazadores, y cuando termine el sondeo los datos serán tres veces más grandes”, abundó.

Alejandro Avilés Cervantes, investigador del Instituto de Ciencias Físicas (ICF) de la UNAM, comentó que los primeros resultados concuerdan que la proporción es del 70 por ciento, mientras que la materia total es de aproximadamente 30 por ciento, y que la energía oscura es la encargada de expandir el universo de manera acelerada.

El investigador detalló que otro de los aportes del proyecto internacional está en la medición de la velocidad a la que se expande, que hasta ahora se realiza con la llamada constante de Hubble, pero que al ser aplicada al universo temprano es considerada muy pequeña; sin embargo, al estudiar el universo temprano la cifra aumenta considerablemente y DESI ha hecho la medición en 68.4 kilómetros por segundo, con una precisión de más o menos un kilómetro.

Esta medida es importante, dijo, porque mucho de los objetos conocidos al momento son estudiados

utilizando la constante de Hubble por lo que será necesario revisarla para consensuar su uso en los estudios astronómicos futuros.

De acuerdo con Octavio Valenzuela Tijerino, del Instituto de Astronomía (IA) de la UNAM, los datos sugieren que la energía oscura no sea una constante, pues implica que existen nuevas partículas, de interacciones con la gravedad, además de los posibles beneficios tecnológicos que este trabajo traerá.

Destacó que gran parte de la investigación ha permitido la formación de jóvenes científicos que ayudan a prepararse a futuro, mejorar las calibraciones del instrumento con tecnología sofisticada que a futuro pueden ayudar a la sociedad.

Para la directora del Conahcyt, María Elena Álvarez Buylla, el proyecto es el más importante en el mundo en este momento y posiciona la ciencia de frontera que se realiza en México, pues el conocimiento generado llega en pro de la humanidad.

Reconoció el trabajo realizado por las instituciones mexicanas: la UNAM -a través del ICF, IF y el IA-; el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares y la Universidad de Guanajuato.

SUSCRÍBETE sin costo

