

Conferencia de prensa de la iniciativa *Dark Energy Spectroscopic Instrument (DESI)*

Dra. Elena Álvarez-Buylla Roces

Directora general del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Ciudad de México, 28 de octubre de 2019.

Muy buenos días a todas y a todos. Es un día de celebración grandiosa para la ciencia mexicana e internacional, que muestra una vez más que cuando se colabora y se converge en torno a los grandes retos y misterios que tiene la ciencia de frontera, se llega a metas muy importantes.

Es realmente apasionante la investigación sobre el origen del universo, sobre hacia dónde vamos, de dónde venimos y en este sentido, el Conacyt se engalana y se honra por la invitación que los colegas participantes en este gran proyecto de ciencia de frontera nos hicieron para que, justamente, sea desde el Consejo Nacional de

Ciencia y Tecnología, desde donde se lance este primer resultado, que es echar a andar y tener una de las primeras imágenes de este gran equipo.

En el lanzamiento del *Dark Energy Spectroscopic Instrument (DESI)*, participan más de 40 especialistas mexicanas y mexicanos de la UNAM, del Cinvestav y de la Universidad de Guanajuato, entre otras instituciones.

Estos primeros resultados se darán a conocer aquí desde México y a nivel internacional, gracias a la colaboración de los científicos y las científicas mexicanas que han estado participando en esta iniciativa.

El *DESI* fue diseñado para explorar la energía oscura y constituye aproximadamente el 68% del universo y es la responsable de que éste se expanda de manera

acelerada. Los componentes de *DESI* están diseñados para apuntar automáticamente a conjuntos de galaxias preseleccionados, reunir su luz y luego dividirla en estrechas bandas de color para mapear con precisión su distancia respecto a la tierra. Con ello, desde nuestro planeta es posible medir cuánto se expandió el universo, a medida que esta luz viajaba.

En condiciones ideales, *DESI* puede tomar medidas de un nuevo conjunto de 5000 galaxias, a la vez cada 20 minutos; como una poderosa máquina del tiempo, *DESI* observará profundamente la infancia y el desarrollo temprano del universo, así como la injerencia de la energía oscura durante los últimos 11,000 millones de años. El instrumento creará el mapa tridimensional más detallado del universo que incluirá 40 millones de galaxias.

En los últimos 18 meses, instituciones de todo el mundo enviaron al sitio diferentes componentes del instrumento *DESI*, como el conjunto de 5000 robots posicionados con un cable de fibra óptica, del ancho de un cabello humano, cada uno, los cuales se moverán de forma sincronizada para enfocar en menos de diez segundos un nuevo conjunto de galaxias diferentes y recolectar así su luz.

Con su velocidad topográfica sin precedentes, *DESI* mapeará a 20 veces más objetos que cualquier otro experimento anterior. El instrumento creará el mapa tridimensional más detallado del universo que incluirá 40 millones de galaxias.

En los últimos 18 meses, instituciones de todo el mundo enviaron al sitio diferentes componentes del instrumento de, así como el conjunto de 5000 robots posicionados con un cable de fibra óptica del ancho de un cabello humano, cada uno, los cuales se moverán de forma sincronizada para enfocar en menos de diez segundos un nuevo conjunto de galaxias diferentes y recolectar así su luz con su velocidad topográfica sin precedentes de si mapeada a 20 veces más objetos que cualquier otro experimento anterior.

La colaboración *DESI* cuenta con la participación de casi 520 investigadores, adscritos a 75 instituciones en 13 países; de México, participan más de 30 investigadores, investigadoras, posdoctorantes y estudiantes de distintas universidades. Algunos de los aspectos que se están trabajando directamente por las y los colaboradores

mexicanos incluyen análisis teóricos de modelos de energía oscura y gravedad modificada, análisis de las simulaciones y de datos, métodos estadísticos para la comprensión de los resultados, análisis y tratamiento de los espectros de clases y múltiples aspectos teóricos que se necesitan para establecer el puente entre las mediciones y la teoría.

En 2015, Conacyt apoyó el proyecto con 19 millones 968 mil pesos a través del Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología y, sin duda alguna, como lo hemos enfatizado, esta nueva administración del Conacyt, del nuevo régimen político del país, está más que nunca comprometido con la investigación y la ciencia de frontera y, por supuesto, este tipo de iniciativas se seguirán apoyando.

Seremos testigos del banderazo de salida del *Dark Energy Spectroscopic Instrument (DESI)* que comenzó a tomar datos el pasado 22 de octubre y ese día realizó su primera observación en dirección a la galaxia M 33. Hay que decir que no es sólo una imagen de la galaxia M 33, sino del registro de su espectro de luz. Este es el primero de los más de 35 millones de espectros que tomará *DESI* con los que se hará un mapa del universo con una precisión sin precedentes.

Con esto, dos investigadores, las investigadoras, podrán estudiar la historia de la expansión del universo y posiblemente determinar la naturaleza de la energía oscura.

Felicito a todas y todos los colegas mexicanos involucrados en esta gran aventura de la ciencia de

frontera; en este gran ejemplo de colaboración para seguir desentrañando los grandes misterios del universo.

Muchas gracias y muchas felicidades.