

ASTRONOMIA

Telescopio James Webb, una máquina del tiempo que estudiará el origen del Universo

Michel Olguín Lacunza / UNAM

Todo comenzó hace 13 mil 800 millones de años, cuando de las fluctuaciones del vacío surgió una energía y en una microfracción de segundos se expandió mil millones de veces a través de un proceso llamado inflación cósmica. Cuando por fin se detuvo surgió el Universo que hoy conocemos, pero que continuó expandiéndose y enfriándose.

La humanidad siempre ha soñado con entender mejor este proceso y estudiar el pasado. Por eso, fue lanzado al espacio el telescopio James Webb, un observatorio espacial que estudiará las galaxias más antiguas. Dicho observatorio ha sido construido y operado por la NASA, la Agencia Espacial Europea y la Agencia Espacial Canadiense.

Al respecto, Julieta Fierro Gossman, investigadora del Instituto de Astronomía de la UNAM, explicó que este telescopio estudiará el Universo a través de la luz infrarroja.

Actualmente lleva el 60 por ciento de su ruta y al llegar a 1.5 millones de kilómetros de distancia de la Tierra estará listo en su posición para estudiar al Universo. Cuando llegué a su destino final alineará sus espejos, se enfriará a una temperatura cercana al cero absoluto, y así estudiará los rastros de las primeras estrellas y galaxias.

Al estar en el espacio a merced de la luz del Sol y la Luna es más difícil observar a la lejanía, por ello, el James Webb posee una sombrilla que le permitirá cubrirse de esta luz y también enfriarse en todo momento. Además, orbitará a la Tierra a su misma velocidad, para a su vez acompañarla en torno al Sol.

Este telescopio cuenta con un espejo compuesto por 18 segmentos hexagonales, que combinados crean un espejo de un diámetro de 6.5 metros, un gran aumento a diferencia del telescopio Hubble de 2.4 metros.

¿Cómo estudiará el pasado?

La Luz infrarroja que proviene de los diferentes astros del Universo tarda muchísimo tiempo en llegar hasta nosotros. Por ejemplo, el Sol que se encuentra a una distancia de 150 millones de kilómetros de la Tierra, su luz tarda en llegar aproximadamente 8 minutos.

En cambio Alfa Centauri, que es la estrella más cercana de nosotros, está a una distancia de cuatro años luz, por ello su radiación tarda mucho más tiempo en llegar. Por esta razón, el James Hobbes estudiará el pasado.

De hecho, el Universo se está dilatando, y esto hace que la luz azul y violeta del Universo también se dilate y en consecuencia se vuelve infrarroja. Es decir, "la luz que solía ser roja o violeta se vuelve infrarroja".

A futuro

Mientras se construía el telescopio James Webb se descubrieron varios planetas extrasolares. De hecho, se ha planteado que éstos absorben la luz infrarroja a través de sus atmósferas y que probablemente poseen moléculas muy importantes para la vida como son el agua, el metano y el CO2.

Así, el telescopio James Webb también se utilizará para observar estos planetas extraterrestres y averiguar si tienen algún tipo de vida.

Aunque faltan meses para que este observatorio empiece a funcionar, "los astrónomos están felices porque todos sus datos estarán a disposición de la comunidad". "El telescopio James Webb nos ayudará a entender la



Julieta Fierro
Investigadora del Instituto de Astronomía, UNAM

historia del Universo, que surgió hace 13 mil 800 millones de años y ¿por qué no? También podremos descubrir cosas nuevas", concluyó Julieta Fierro Gossman.

launion.com.mx

@uniondemorelos

SECCIÓN A CARGO del doctor Enrique Galindo Fentanes



NÚMERO 27 OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE DE 2021

Biotecnología en MOVIMIENTO

REVISTA DE DIVULGACIÓN DEL INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA DE LA UNAM

NÚMERO ESPECIAL

Biorrefinerías y sustentabilidad

Residuos lignocelulósicos

Cómo degradar desechos vegetales

Generando azúcares de biomasa

Bioetanol por fermentación microbiana

Biotecnología moderna y combustibles

Bioenergías y cadenas de valor

BIOCOMBUSTIBLE

Disponible en www.ibt.unam.mx