Campo profundo eXtremo

Administración Nacional de
la Aeronáutica y del Espacio

El Hubble llega al eXtremo

Luego de examinar las imágenes de la misma área del cielo obtenidas durante diez años con el Telescopio Espacial Hubble, los astrónomos produjeron uno de los retratos más profundos del universo.

Esta imagen, llamada el Campo profundo eXtremo, o XDF, muestra una pequeña región del centro del campo ultraprofundo del Hubble (HUDF), ubicado en la constelación de Fornax. Publicada en 2004, la imagen del HUDF representaba la vista más profunda del universo visible de ese momento.

La imagen del XDF revela galaxias mucho menos visibles que el retrato del HUDF e incluye observaciones muy profundas de la cámara infrarroja del Hubble, tomadas en 2009 y 2012. El XDF contiene alrededor de 7100 galaxias, incluidas algunas de las más antiguas del universo.

En esta imagen, aparecen galaxias espirales magníficas con forma similar a nuestra Vía Láctea y a la galaxia vecina, Andrómeda, al igual que galaxias elípticas, galaxias rojas grandes y borrosas en las que ya no se forman nuevas estrellas. Estas galaxias rojas son los restos de grandes colisiones entre galaxias y se encuentran en sus últimos años de vida. En la imagen, se encuentran salpicadas algunas galaxias distantes pequeñas, poco visibles y de forma irregular, que fueron el semillero donde crecieron las galaxias impresionantes que vemos hoy. Desde que nacieron las primeras galaxias hasta las elípticas y espirales actuales, la historia de las galaxias está expresada en esta extraordinaria imagen.

El universo tiene 13.700 millones de años, y el XDF muestra galaxias que alcanzan los 13.200 millones de años. La mayoría de las galaxias presentes en el XDF se observan cuando son jóvenes, pequeñas y en crecimiento, que muchas veces es violento debido a que estas chocaron y se fusionaron. El universo primitivo fue un período de grandes nacimientos de galaxias, que contienen estrellas azules brillantes que son mucho más resplandecientes que el Sol. La luz de esos acontecimientos del pasado recién ahora está llegando a la Tierra y, por lo tanto, el XDF es un túnel del tiempo hacia el pasado lejano. La galaxia más joven encontrada en el XDF existió solo 450 millones de años luego del nacimiento del universo en el Big Bang.

El Hubble apuntó hacia esta pequeña región austral en numerosas visitas (realizadas durante la última década) durante un total de cincuenta días. Las dos cámaras principales del telescopio, la Advanced Camera for Surveys (ACS) y la Wide Field Camera 3 (WFC3), tomaron más de 2900 imágenes del mismo campo. El tiempo de exposición sumó alrededor de 2 millones de segundos. La WFC3 extiende la visión del Hubble hacia la luz infrarroja cercana. Estas imágenes del HUDF original se combinaron para crear el retrato del XDF.

Créditos de la imagen: NASA, ESA, G. Illingworth, D. Magee y P. Oesch (Universidad de California, Santa Cruz), R. Bouwens (Universidad de Leiden), y el Equipo de XDF

El Telescopio Espacial Hubble miró hacia el pasado para ver galaxias de todas las formas, tamaños y edades. La vista del telescopio es una muestra representativa del cosmos, que muestra galaxias a diferentes distancias y, por lo tanto, en diferentes momentos de la historia de nuestro universo. Hace 13.700 millones de años, cuando el universo comenzó con el Big Bang, no existían galaxias.

En sus comienzos, el universo era una bola de fuego, y este período se llamó la "era de la radiación". Luego, el material caliente se enfrió y se transformó en un mar de hidrógeno frío, durante un período denominado la "Edad Oscura". A continuación, las primeras estrellas y galaxias volvieron a calentar el hidrógeno, en la "era de la reionización". El XDF muestra galaxias que surgieron en las últimas etapas de este período y evolucionaron en las grandes islas de estrellas que se observan en la actualidad.

VOCABULARIO

Galaxia: gran agrupación de estrellas, gas y polvo unidos por la gravedad.

Puede obtener imágenes y noticias sobre el Telescopio Espacial Hubble en nuestra página web, **http://hubblesite.org/**. Para ver más imágenes e información sobre la misión del Hubble, visite **www.nasa.gov/hubble**. Siga la misión del Hubble en Twitter: ***@NASAHubble***.

Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio

Centro de Vuelo Espacial Goddard
8800 Greenbelt Road
Greenbelt, Maryland 20771

www.nasa.gov

LG-2015-2-240-GSFC (1/2)