

# Ciencia

## EL SKA YA TIENE CEREBRO

Un grupo de científicos terminó de diseñar el cerebro del Square Kilometer Array (SKA), el radiotelescopio más grande del mundo, que permitirá monitorear el cielo con un detalle sin precedentes.



La imagen del Legacy Field contiene un cuarto de millón de galaxias. FOTO: NASA.

## El Hubble revela la imagen más detallada del universo

El telescopio espacial de la Nasa reunió en una sola fotografía más de 7.500 observaciones tomadas durante 16 años. El resultado: 265.000 galaxias que conforman un completo 'libro de historia del cosmos'.

# A

Astrónomos reunieron el que han denominado "el libro de historia de galaxias más grande y completo en una sola imagen", utilizando los resultados de 16 años de observaciones del Telescopio Espacial Hubble, de la Nasa.

El mosaico de cielo profundo, creado a partir de cerca de 7.500 exposiciones individuales, proporciona un amplio retrato del universo distante, que contiene 265.000 galaxias que se extienden a lo largo de 13.300 millones de años hasta solo 500 millones de años después del *big bang*. En la impresionante foto, que en su versión descargable pesa más de 500 megas, las galaxias más débiles y más lejanas son solo una diez mil millonésima par-

te del brillo de lo que el ojo humano puede ver.

La historia evolutiva del universo también se narra en esta visión única y el retrato -que puede contemplarse en *zoom* en YouTube con el nombre Hubble Legacy Field Zoom-Out- muestra cómo las galaxias cambian con el tiempo para convertirse en las gigantes estructuras vistas en el universo cercano.

Este ambicioso esfuerzo, llamado Hubble Legacy Field, toma datos de observaciones en un rango que va desde la luz ultravioleta hasta la infrarroja cercana, capturando las características claves del ensamblaje de las galaxias en el tiempo. Además, combina observaciones tomadas de estudios como el *Extreme Deep Field* (XDF), que es la vista más profunda del universo en luz visible.

"Ahora que hemos ido más allá que en observaciones anteriores, estamos recolectando muchas galaxias más distantes, en el conjunto de datos más grande jamás producido por Hubble", dijo Garth Illingworth



Comparación de las dimensiones del Hubble Legacy Field en el cielo con el tamaño angular de la Luna. El nuevo retrato, un mosaico de casi 7.500 exposiciones, cubre casi el ancho de la Luna llena.

“Las medidas en este catálogo permitirán una amplia gama de investigaciones extragalácticas, con gran impacto en la comprensión de la evolución de las galaxias”.

Katherine Whitaker  
UNIVERSIDAD DE CONNECTICUT

-de la Universidad de California, Santa Cruz, líder del equipo que creó la imagen-, quien agregó que esta "contiene la historia completa del crecimiento de las galaxias en el universo, desde su época de 'infantes' hasta convertirse en 'adultos'".

Según los expertos, ninguna imagen superará esta hasta que se lancen los futuros telescopios espaciales, como el James Webb, que reemplazará al Hubble y cuyo lanzamiento está previsto para el 2021.

"Hemos reunido este mosaico como una herramienta para ser utilizada por nosotros y por otros astrónomos. La expectativa es que esta herramienta conduzca a una comprensión aún más coherente, profunda y mayor de la evolución del universo en los próximos años", dijo Illingworth.

Por su parte, Katherine Whitaker, de la Universidad de Connecticut, en Storrs, e investigadora principal del estudio, aseguró que "las medidas de alta resolución en este catálogo permitirán una amplia gama de investigaciones extragalácticas, pues, a menudo, este tipo de encuestas producen descubrimientos imprevistos con un gran impacto en nuestra comprensión de la evolución de las galaxias".

El telescopio espacial Hubble fue bautizado en honor al científico estadounidense Edwin Hubble, un defensor de la teoría de la expansión acelerada del universo.

Según Hubble, las galaxias son los 'marcadores del espacio', pues a medida que estas se alejan entre sí, permiten a los astrónomos rastrear la expansión del cosmos y ofrecer pistas sobre la física subyacente, al mostrar cuándo se originaron los elementos químicos y habilitar condiciones que eventualmente llevaron a la aparición de nuestro sistema solar y nuestra vida.

En relación con imágenes anteriores, el Legacy Field contiene aproximadamente 30 veces más galaxias, y su mosaico de instantáneas cubre casi el ancho de la Luna llena. El XDF, que penetró más profundamente en el espacio, por ejemplo, solo cubrió menos de una décima parte del diámetro total de la Luna.

El Legacy Field también revela un zoológico de objetos inusuales, muchos de los cuales son los remanentes de las antiguas colisiones y fusiones entre galaxias jóvenes durante las épocas más primitivas del universo.

Europa Press



ANDRÉS FRANCO HERRERA  
Director del Departamento de Ciencias Biológicas y Ambientales de Utadeo

## DESDE EL CORAZÓN DE LA TIERRA

### Deforestar es dejar en carne viva la piel de la Tierra

Perder parte de la piel por raspaduras o quemaduras es una de las afecciones más complejas del cuerpo humano, porque quedan expuestas y con mayor sensibilidad las terminaciones nerviosas. Y eso causa dolor. La carne viva se vuelve sustrato para el crecimiento de bacterias y hongos que pueden descomponer los músculos; esta situación también va acompañada de pérdidas sanguíneas, deshidratación de tejidos y, si la exposición no se trata con celeridad, hasta de necrosis e incluso amputación de alguna sección corporal. Pues lo mismo sucede con la Tierra cuando es deforestada,

al levantarle su epidermis de árboles, acompañada de sus venas rizoidales, y al dejar expuesto su subsuelo como en carne viva, sin su bloqueador vegetal natural. No es diferente: el planeta es un ser vivo complejo y dinámico que siente y se resiente cuando por propósitos netamente comerciales la despojamos de su follaje y de su biota asociada. De acuerdo con el Sistema de Información Ambiental de Colombia, el año pasado se calculó una deforestación para todo el país continental cercana a las 300.000 hectáreas (ha), y solo en la Amazonia colombiana; siendo conservadores, se contabilizaron 156.000 ha.

El país cuenta con una extensión de 114'200.000 ha; de ese total, y según estimativos del 2016, cerca de 59'313.296 correspondían a bosque natural, es decir, el 51,9 por ciento del territorio nacional. Según las cifras anteriores, al año se estaría arrancando cerca del 0,50 por ciento de su piel arbórea, lo cual quiere decir que, en una década, considerando una irreal tasa de cero crecimiento en la tala, llegaríamos a un 5 por ciento. El área de la piel de un ser humano promedio es de 2,0 m<sup>2</sup>. Una pérdida de piel de 0,50 por ciento al año significaría una llaga de 0,01 m<sup>2</sup>, es decir, una herida de 10 cm por 10 cm, que podría equipararse a

quedarse sin piel en la superficie superior de todos los dedos de una mano. En 10 años, esa herida sería de 0,1 m<sup>2</sup>, es decir, la llaga ya es de 31 cm por 31 cm, algo así como tener todo el abdomen en carne viva. ¿Qué dolor puede sentir una persona con una herida permanente de esta magnitud? Vale la pena hacer el esfuerzo de imaginárselo para tratar de entender el dolor que le estamos causando a nuestra Tierra, y los daños y alteraciones que esa tala continuada causa a servicios ecosistémicos difíciles de recuperar o rehabilitar. Necesitamos generar entre todos una conciencia ambiental real.