

Sociedad

Un minucioso mapa cósmico español

► Varios astrofísicos logran la cartografía más exhaustiva del Universo con un telescopio en Almería cuyo futuro peligr

VICENTE MONTES VALENCIA

■ El mapa del Universo más exhaustivo y amplio que existe hasta ahora tiene firma española. Un grupo de una veintena de investigadores han presentado los primeros resultados del cartografiado cósmico que mejor permitirá conocer la historia del Universo y su evolución.

Cien mil galaxias, veinte mil estrellas de la periferia de la Vía Láctea y un millar de posibles núcleos activos de galaxias han sido fotografiados con gran precisión en un proyecto realizado íntegramente en uno de los telescopios del observatorio de Calar Alto (Almería), financiado conjuntamente por el Centro Superior de Investigaciones Científicas CSIC y la Sociedad Max Planck, flamante Premio Príncipe de Asturias de Cooperación 2013.

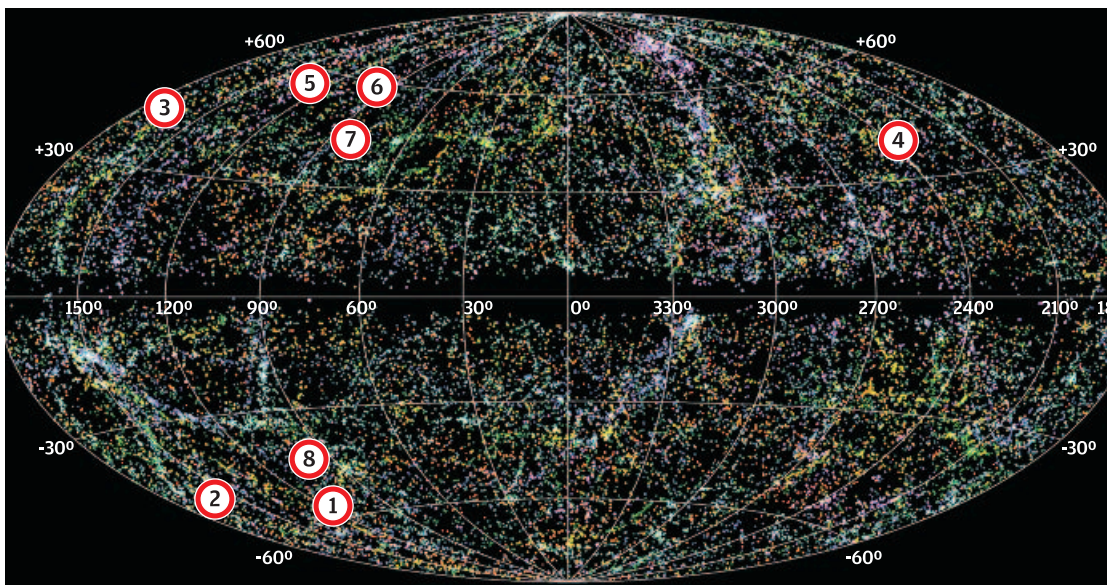
Una de las principales incógnitas del Universo es saber cómo evolucionó desde la primera explosión y de qué modo se distribuyó en él la materia visible (que representa tan sólo un 5% del total de energía del cosmos). Los astrónomos saben que los objetos más alejados de nosotros en el espacio ofrecen también datos de cómo era el Universo hace millones de años: su luz tarda mucho en llegar a nuestro planeta, de modo que lo que observamos es en realidad la apariencia que tenían cuando el Universo era mucho más antiguo. Y cuanto más lejos se encuentran, a mayor velocidad se alejan de nosotros, por lo que la radiación electromagnética que emiten está desplazada hacia el color rojo, al igual que cambia la frecuencia de la sirena de una ambulancia según se acerque o aleje.

Hasta ahora, los científicos poseían una imagen de trazo grueso de cómo se distribuían las galaxias, y un puñado de análisis precisos en distintos puntos del cielo muy específicos. Así, o bien había una imagen local del Universo (con gran barrido del cielo, pero analizando galaxias relativamente cercanas y, por tanto, con poca profundidad en la historia

Un vistazo a la historia del Universo

■ Ocho puntos de análisis, con gran detalle y a gran profundidad

El proyecto «Alhambra» permite fotografiar a diferentes frecuencias y gran resolución los objetos en ocho zonas del cielo, algunas ya observadas con menos amplitud. El análisis hace posible rastrear en cada zona el 75 por ciento de la historia de Universo y el conjunto de datos hace que sean extrapolables a todo el cosmos.



■ Una técnica especial de fotografía

El uso de diferentes filtros permitió a los científicos obtener imágenes de objetos a diferentes distancias y, por tanto, que también ofrecen datos de un Universo más primitivo.



Fuente: dfasadsfda. Documentación: dfasadsfda

INFOGRAFÍA ► LEVANTE-EMV

del cosmos) o bien se habían rastreado los objetos más distantes en puntos muy específicos.

La novedad del proyecto español, que lleva el acrónimo inglés Alhambra (*Advanced Large, Homogeneous Area Medium Band Redshift Astronomical Survey*), es que permite por primera vez car-

tografiar de manera amplia en el espacio (al considerar ocho zonas independientes del cielo) y profunda en el tiempo del Universo.

«Por primera vez se ha hecho un proyecto para ver el Universo de forma bastante profunda, ya que más o menos cubrimos el 75 por ciento de la historia cosmológica

con estas imágenes», explica Alberto Fernández-Soto. Fernández-Soto, que trabaja en el Instituto de Física de Cantabria, forma parte de un equipo de una veintena de investigadores españoles liderados por Mariano Moles, del Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón, en Teruel.

La nueva cartografía cubre con imágenes alrededor del 75 % de la historia cosmológica y su evolución

«Tener ocho zonas del cielo es muy importante, porque el cielo no es homogéneo: puede haber más o menos galaxias que el promedio en ciertas direcciones», asegura el astrofísico asturiano. Las ocho zonas observadas permitirán obtener ocho medidas, de modo que se consigue una mayor fiabilidad.

Trescientas cincuenta noches

Durante trescientas cincuenta noches entre 2005 y 2012, los astrofísicos del proyecto Alhambra fotografiaron el cielo con el telescopio de 3,5 metros del observatorio de Calar Alto. La técnica también fue singular: mediante el uso de filtros, los científicos «elegían» qué rango de frecuencia de luz fotografiaban, tanto en el espectro visible como en el infrarrojo, lo que les permitía obtener de una misma zona la visión de objetos más alejados y también más y más antiguos.

Un artículo firmado por Alberto Fernández-Soto y encabezado por los investigadores del Instituto de Astrofísica de Andalucía Alberto Molino y Txitxo Benítez ha permitido poner a disposición de los astrofísicos de todo el mundo una quinta parte del conjunto de datos obtenidos por Alhambra.

Los datos permitirán a los científicos obtener la imagen más fiable hasta ahora conocida del Universo y su historia: una muestra de la ciencia «made in Spain» que los recortes pueden acabar desmantelando. Precisamente el observatorio de Calar Alto reducirá a partir de 2014 sus fondos un 50 por ciento respecto a los de 2012: de sus tres telescopios, dos sólo podrán utilizarse si los investigadores costean los gastos de sus propios bolsillos, y el tercero sólo tiene financiación asegurada hasta 2016.

BIOMATERIAL

Científicos de Granada obtienen huesos artificiales a partir de células madre

■ Científicos de Granada han patentado un nuevo biomaterial que permite generar tejido óseo o huesos artificiales a partir de células madre procedentes de cordón umbilical que son previamente diferenciadas sobre un soporte de tela de carbón activado, aspecto en el que reside la novedad del estudio. Los resultados de esta investigación, llevada a cabo por el Centro de Investigación Biomédica de la Universidad de Granada, las facultades de Ciencias de Granada y Jaén y el Instituto de Parasitología y Biomedicina López Neyra (CSIC), podrían servir para la fabricación de medicamentos destinados a la reparación de lesiones óseas u osteocondrales, tumorales o traumáticas. También podrían permitir la sustitución del cartílago en las extremidades óseas que lo hayan perdido. EFE GRANADA

GENOMA

Descifran el ADN de un caballo de 7.000 siglos

■ Un hueso equino conservado en el permafrost ártico desde hace 700.000 años ha permitido secuenciar el genoma más antiguo hasta hoy. Este descubrimiento revela nueva información sobre la evolución del género *Equus* y demuestra que el ADN puede conservarse hasta fechas cercanas al millón de años, por lo que tal vez en un futuro puedan secuenciarse los genomas del *Homo erectus* y el *H. heidelbergensis*. EFE GRANADA



Fósil de équido del Pleistoceno Tardío, hace 43.000 años. D.G. FROESE