

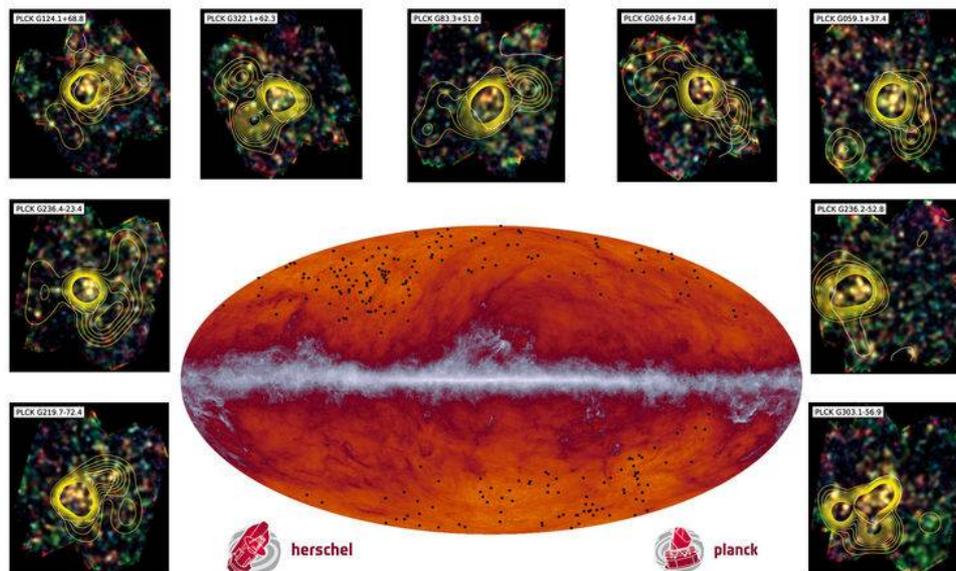
## Descubren cientos de nuevas galaxias formadas poco después del Big Bang

Los satélites Planck y Herschel de la Agencia Espacial Europea (ESA) han detectado agrupaciones de galaxias situadas más lejos de lo que nunca se había explorado y con una altísima cantidad de nuevas estrellas en su interior. El trabajo, en el que ha participado la Universidad de Oviedo y el Instituto de Física de Cantabria, puede contribuir a resolver uno de los problemas centrales de la cosmología: el origen de los primeros conglomerados a gran escala de las galaxias.

Uniovi

31/3/2015 14:00 CEST

### → Herschel and Planck proto-cluster candidates



Candidatos de protocúmulos galácticos detectados por Herschel y Planck. / ESA

Científicos de la Colaboración Planck, de la que forman parte investigadores de la Universidad de Oviedo, han descubierto cientos de nuevas galaxias, situadas a gran distancia y que nunca antes habían sido vistas. Las observaciones de los satélites Planck y Herschel de la Agencia Espacial Europea (ESA) han revelado grupos de galaxias llegadas directamente del universo primigenio, entre dos y tres mil millones de años después del Big Bang, y que muestran una altísima formación de nuevas estrellas en su

interior, que no se observa en ninguna galaxia actual.

Los resultados del trabajo, publicados esta semana en la revista *Astronomy & Astrophysics*, se han presentado simultáneamente en el Instituto de Astrofísica Espacial en París, en la sede de la ESA en Holanda y en el Jet Propulsion Laboratory de la NASA en California. La participación española está integrada por los profesores Luigi Toffolatti, Joaquín González-Nuevo y Francisco Argüeso de la Universidad de Oviedo, junto a Diego Herranz y Laura Bonavera del Instituto de Física de Cantabria. También han participado investigadores de Italia, Reino Unido y Canadá.

---

"Planck ha hallado el cofre del tesoro de los grupos de galaxias y Herschel ha descubierto sus 'monedas de oro': las galaxias de alta formación estelar", dicen los investigadores

En el marco de la Colaboración Planck, los investigadores de la Universidad de Oviedo han efectuado análisis específicos como la detección de objetos compactos (galaxias) en los mapas de todo el cielo proporcionados por el satélite Planck, la creación de catálogos de estas galaxias, clasificándolas en base a sus características de emisión de radiación, o el estudio de las propiedades de emisión y de evolución de las galaxias observadas.

Las galaxias halladas ahora se encuentran en grupos y podrían representar la fase inicial de constitución de los cúmulos de galaxias. Esta formación original, que se buscaba desde hace mucho tiempo, resulta clave para poder entender cómo ha podido la gravedad hacer colapsar las regiones de más alta densidad de materia-energía en el universo primigenio.

"Con un poco de fantasía, podríamos decir que Planck ha descubierto el cofre del tesoro al hallar estos grupos compactos de galaxias en el universo más lejano y Herschel ha mirado en su interior para descubrir las brillantes monedas de oro allí escondidas: las galaxias de alta formación estelar", ejemplifica el profesor Toffolatti. "Estoy especialmente satisfecho con este descubrimiento porque confirma nuestras predicciones hechas hace diez años. Y en segundo lugar, porque, con este excelente resultado, tenemos

otra confirmación más de la versatilidad y de la potencia de los dos satélites”, remarca el profesor.

"Inmediatamente nos impresionaron los fuertes brillos y las densidades en el cielo de estas galaxias. Encontrar tantas galaxias en las que se forman estrellas tan intensamente en grupos tan pequeños fue una gran sorpresa. Creemos que esta es la pieza que faltaba sobre la formación de la estructura cósmica: grupos de galaxias lejanas con una intensa formación estelar, que son los precursores de los cúmulos de galaxias más grandes de hoy en día", apunta el profesor Hervé Dole, director del estudio. "Sólo estamos al inicio de este proyecto, los resultados más impresionantes están aún por llegar durante los próximos meses", concluye.

### **Más brillo del habitual**

Algunas de las galaxias observadas aparecen como demasiado brillantes respecto al resto porque su imagen está fuertemente amplificada por el efecto de lente gravitatoria. Estas galaxias, con una fuerte formación estelar, podrían ayudar a resolver un problema central en la cosmología: cómo se empezaron a formar las primeras estructuras a gran escala (cúmulos, filamentos, agrupaciones) de las galaxias.

El estudio de esta época temprana de altísima formación estelar –hasta cien o mil veces más alta de lo que se observa en el universo actual– en las regiones (halos) de más alta densidad de materia oscura proporcionará una gran cantidad de información sobre la evolución de las galaxias en el interior de estos primeros grupos.

Estos cúmulos pequeños, son muy importantes para la cosmología, dado que nos ayudan a determinar el contenido de bariones del universo (la materia ordinaria y las partículas elementales de la que estamos hechos nosotros y las estrellas). También permitiría conocer el papel de la materia oscura en la evolución de la estructura a gran escala y proporcionar información detallada sobre posibles desviaciones respecto al modelo más simple del universo temprano más aceptado actualmente. Por sus características de observación, el satélite Planck puede encontrar muchos de estos objetos raros en todo el cielo, mientras que Herschel puede estudiarlos con mucho más detalle.

**Referencia bibliográfica:**

Planck intermediate results. XXVII. High-redshift infrared galaxy overdensity candidates and lensed sources discovered by Planck and confirmed by Herschel – SPIRE. Publicado en *Astronomy & Astrophysics*, 2015.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

GALAXIAS

| BIG BANG

| HERSCHEL

| PLANCK

| UNIVERSO

**Creative Commons 4.0**

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)