



## Científicos chilenos logran simulación del crecimiento de Agujeros Negros

Miércoles, 03 Agosto 2016

[Twitter](#)

[Compartir 96](#)



**Joaquín Prieto**  
Postdoctorado U. de Chile

Mediante simulaciones computacionales, dos científicos del **Departamento de Astronomía de la Universidad de Chile** recrearon cómo crecieron algunos de los primeros Agujeros Negros del Universo. El trabajo fue publicado hoy en la revista **Monthly Notice of Royal Astronomical Society (MNRAS)**.

La investigación lleva por título **"Transporte de masa en las primeras galaxias: alimentando agujeros negros"** y fue realizado por el investigador post-doctoral **Joaquín Prieto** junto al profesor **Andrés Escala**, ambos del Departamento de Astronomía de FCFM de la Universidad de Chile e investigadores del Centro de Astrofísica CATA.

Para Prieto el objetivo del estudio fue "entender cómo crecieron los agujeros negros dentro de las primeras galaxias que se formaron en el universo" y de paso dilucidar cómo pudieron crecer tan rápido los primeros agujeros negros súper-masivos, es decir, aquellos que se desarrollaron durante los primeros mil millones de años del cosmos".

Una de las principales conclusiones alcanzadas fue que "el gas puede moverse desde el borde de las galaxias hacia su centro debido a los efectos de la gravedad y principalmente a las turbulencias -movimientos muy violentos- que dominan el gas". Lo anterior se debe a que el "transporte de masa permitiría que los agujeros negros, ubicados en la zona central de las galaxias, crezcan convirtiéndose luego en los agujeros negros súper masivos que hoy se observan como cuásares (objetos muy luminosos y lejanos)", concluye el astrofísico.

### Cómo lo lograron

Para alcanzar sus resultados, los científicos utilizaron simulaciones computacionales, que recrearon "el movimiento de volúmenes gigantes de gas, donde se pudo visualizar cómo se movía la materia en las primeras galaxias", explica Prieto.

Las simulaciones se realizaron en las instalaciones de Centro de Modelamiento Matemático (CMM) FCFM de la Universidad de Chile, donde se encuentran los laboratorios nacionales de computadores de alto rendimiento (NLHPC), que alojan a Leftraru, el cluster o conjunto de computadores más poderoso de país.

Los resultados fueron analizados en el cluster de Computadores Geryon2, alojado en el Instituto de Astrofísica de la Universidad Católica de Chile.

Prieto cuenta que "se realizaron 3 simulaciones computacionales y cada una tardó entre 2 y 3 semanas sumando un total de casi 2 meses de cómputo utilizando 240 procesadores del cluster Leftraru, esto equivale a unos 40 años de cómputo en una computador personal standard. Además el proceso de análisis tardó unos 5 meses sumando un total de aproximadamente 7 meses de trabajo", detalla.

Tras estos primeros resultados, ambos investigadores planean continuar realizando simulaciones con el fin de incluir otros procesos astrofísicos necesarios para poder entender qué pudo ocurrir durante la formación de las primeras galaxias para dar origen a los agujeros negros súper-masivos que se observan.

La publicación original puede ser revisada en el portal Monthly Notice of Royal Astronomical Society para verla revisa la siguiente dirección web [mnras.oxfordjournals.org/content/460/4/4018](http://mnras.oxfordjournals.org/content/460/4/4018).



### Links de Interés

[Archivo noticias](#)

[DAS en la prensa](#)

### Conoce la U. de Chile

[FCFM](#)

[Escuela de Ingeniería y Ciencias](#)

[Escuela de postgrado](#)

[Acceso a U-Cursos](#)

[Acceso a U-Campus](#)

[Boletín FCFM](#)

[Acreditación](#)

[Universidad Transparente](#)