



## Científicos desarrollan innovador sistema de detección de grupos de galaxias

Miércoles, 05 Abril 2017

Twitter

Compartir 52



**Sebastián Pereira**  
Estudiante Postgrado DCC - U de Chile

*Utilizando una técnica de simulación computacional el grupo de expertos dio a conocer un método de detección de galaxias que podría aplicarse a la enseñanza de la geometría en la educación media.*

Los resultados de la investigación fueron dados a conocer en la última edición de la revista *The Astrophysical Journal*, donde colaboraron astrónomos y científicos computacionales de Chile, Italia y Reino Unido. Los investigadores descubrieron cómo ordenar una enorme cantidad de datos captados previamente por la observación con telescopios para encontrar los elusivos racimos de galaxias y lograr su visualización en 3 dimensiones.

De acuerdo a uno de los investigadores, el doctor Luis Campusano, astrónomo FCFM de la Universidad de Chile e investigador del Centro de Astrofísica CATA, "el trabajo es el primero de una serie de tres y consiste en la descripción de un método automático, el procesamiento computacional de datos digitales, para detectar la presencia de racimos, o cúmulos, de galaxias que estén asociadas gravitacionalmente, e inmersos en la distribución general de las galaxias en el espacio", explica.

### Un nuevo método de análisis

El equipo está también formado por la doctora Nancy Hitschfeld-Kahler, y los magisteres Sebastián Pereira y Daniel Pizarro, del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Chile, y por el doctor Christopher P. Haines del INAF-Osservatorio Astronómico di Brera de Milán, Italia. Junto a la colaboración de los doctores Roger Clowes y Gabriel Marinello, de la Universidad de Central-Lancashire y la doctora Ilona K. Sochting de la Universidad de Oxford.

Este grupo de científicos se enfrentó al problema con una base datos de 200 mil galaxias, número que puede alcanzar a cientos de millones de ellas en otros casos. El procesamiento computacional requiere de la más moderna tecnología en computación para poder analizar datos, lo que es conocido como Big-Data (grandes bases de datos).

Al respecto, el Doctor Campusano señala que "el interés de este nuevo algoritmo o software para la astronomía, es que al aplicarlo sobre las distribuciones reales de galaxias observadas en el universo se revelen cúmulos que no habían sido descubiertos hasta ahora los cuáles podrían resultar diferentes en algún sentido".

### Otras aplicaciones

Otro de los aspectos interesantes de esta investigación es que el software creado especialmente para este propósito podría tener aplicaciones en otras áreas como: economía, finanzas, minería, transporte, entre otras.

La herramienta permitiría explorar una nueva manera de analizar datos y descubrir un nuevo componente que hasta entonces había permanecido indetectado, al tomar tres dimensiones o variables y cruzar datos. "Es como encontrar un nuevo yacimiento minero en un terreno ya conocido y explorado", comenta Campusano.

Otra utilidad podría ser incentivar el interés por las matemáticas y la geometría, pues los diagramas de Voronoi empleados en la detección de las concentraciones en el espacio son fáciles de entender y de utilizar. De acuerdo a la doctora Nancy Hitschfeld-Kahler, la geometría computacional conocida como diagramas de Voronoi, "puede ser usada como motivación cuando se introducen los conceptos de geometría en el colegio", comenta.



**Nancy Hitschfeld-Kahler**  
Académica del DCC - U de Chile



**Luis Campusano**  
Astrónomo DAS - U de Chile



### Links de Interés

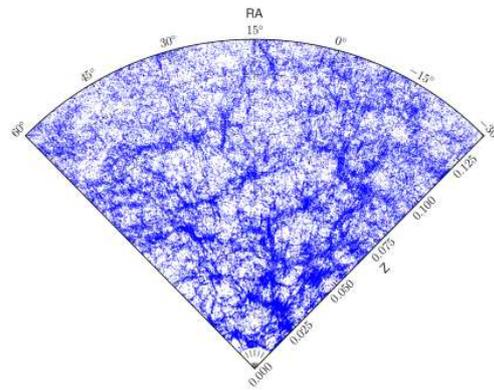
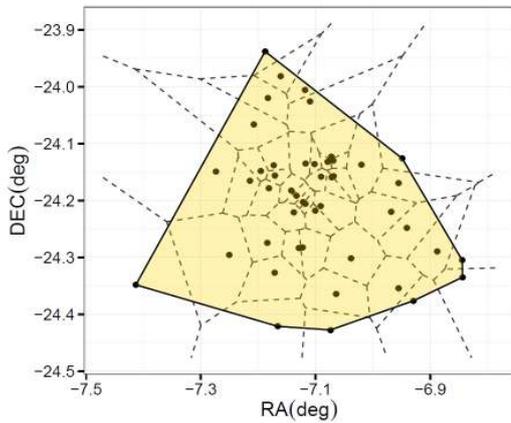
- [Archivo noticias](#)
- [DAS en la prensa](#)

### 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](#)

Ahora, mientras el grupo prepara nuevas publicaciones para anunciar los resultados de la aplicación del método a los datos reales, también están estudiando la forma de poner su nueva herramienta a disposición de otros investigadores. "Queremos dejar la herramienta disponible en una forma llamada "open-source" (código abierto), bien documentada y fácil de instalar. El algoritmo fue diseñado con buenas prácticas de ingeniería de software, por lo tanto creemos que será fácil de extender a otros ámbitos por otros desarrolladores", concluye Hirschfeld-Kahler.

Para acceder a la publicación original en la revista The Astrophysical Journal, revisa la siguiente dirección web <http://iopscience.iop.org/article/10.3847/1538-4357/838/2/109>.



### DAS

Galería de Imágenes  
Calendario Lunar  
Organigrama  
OAN

### FCFM

Futuro Alumno  
Escuela de Verano  
Ex Alumnos  
Guía anexos FCFM

### Proyectos DAS

CATA  
MAS  
MAD

Camino El Observatorio #1515, Las Condes, Santiago, Chile.  
E-mail: [secretaria\[at\]das.uchile.cl](mailto:secretaria[at]das.uchile.cl).  
Visitas Observatorio: (+56 2) 2 977 1093.  
E-mail visitas: [comunicaciones\[at\]das.uchile.cl](mailto:comunicaciones[at]das.uchile.cl).



Síguenos por  

Fono: (+56 2) 2 9771091