



# Los desafíos de la astroinformática

## Chile

**Workshop realizado en el Campus Santiago San Joaquín de la Universidad Santa María revela que la generación de datos y la relación entre ingenieros y astrónomos son fundamentales.**

Martes 05 de Agosto de 2014.– Un workshop llevado a cabo en el Campus Santiago San Joaquín de la Universidad Técnica Federico Santa María reunió a varios investigadores de diversas universidades chilenas para mostrar los avances relacionados con un proyecto FONDEF de procesamiento de datos, que incluye un prototipo de observatorio virtual con los datos públicos de ALMA, liderado por el académico del Departamento de Informática de la USM, Mauricio Solar.



En esta oportunidad, los investigadores presentaron más de diez trabajos de astroinformática que se están realizando simultáneamente en el contexto de este proyecto, el cual lleva más de un año en curso. De esta manera, mostraron sus avances y dificultades con el objeto de intercambiar experiencias, conocimientos e ideas para lograr un mejor y más efectivo desarrollo.

En este sentido, uno de los grandes avances fue la creación del Observatorio Virtual Chileno (ChiVO, en sus siglas en inglés), el cual desde 2013 fue integrado en la Alianza Internacional de Observatorios Virtuales (IVOA, en sus siglas en inglés), al que pertenecen 21 proyectos astronómicos a nivel mundial.

Jorge Ibsen, Director del Departamento de Computación e Informática de ALMA, manifiesta que “el trabajo de este primer año ha sido muy positivo (...) El mayor alcance de ChiVO será facilitar la investigación de los astrónomos en Chile, no solo con datos de ALMA, sino también con los del resto de los observatorios chilenos”.

De esta manera, si bien este prototipo se está desarrollando con los datos del mayor centro astronómico del mundo, se busca aplicarlo a todos los centros del país.

Uniando la ingeniería con la astronomía

El desarrollo de este proyecto permitirá que jóvenes astrónomos tengan mayor y mejor acceso a los datos para sus investigaciones. Pero para lograrlo, Ibsen señala que hay un factor clave: “se tiene que establecer una importante relación entre la comunidad astronómica y de ciencias de la computación para aprovechar mejor el hecho de que Chile sea el centro mundial de la astronomía”.

Eso es precisamente de lo que se trata este proyecto FONDEF, dado que está siendo desarrollado por ingenieros de la computación y astrónomos.

Por parte de los astrónomos, se encuentra Diego Mardones de la Universidad de Chile, quien coordina el interés científico de la investigación. ¿El mayor desafío hasta el momento? Aprender el lenguaje informático: “aquí uno vuelve a ser alumno porque debo aprender sus conceptos y ellos los míos. Ha sido muy enriquecedor”, señala.

Mardones asegura ser muy optimista con este proyecto, sin embargo menciona que el real impacto se verá en el mediano y largo plazo: “esto será muy importante dentro de cinco a diez años, cuando ALMA funcione a plena capacidad y tengamos patrones de tomas, almacenamiento y análisis de datos para trabajar con ellos de forma masiva”.

Es por eso que mientras ALMA aún no genera la cantidad suficiente de datos para probar el software que están creando los ingenieros, se está trabajando en una aplicación que genera datos sintéticos (ficticios), para poner en marcha el software inteligente. “Estos proyectos que están haciendo los académicos del equipo son fundamentales, pues permitirán probar la detección y clasificación de patrones sin la necesidad de esperar diez años”, explica Mauricio Solar.

Sumado a lo anterior, Solar señala que este proyecto de astroinformática resulta totalmente inédito a nivel mundial, pues este repositorio de datos permitirá desarrollar tipos de búsqueda específicos. “Se podrá tener acceso a datos espectrales, por objeto, por imagen, nombre y por datos de acceso que son estándares. Nuestro trabajo permite que la información de ALMA sea compatible con los observatorios virtuales beneficiando así a toda la comunidad astronómica”.

Respecto a este mismo punto, Mardones agrega que, si bien los resultados reales se verán en años, el trabajo de hoy genera un gran desarrollo: “nadie ha hecho este trabajo. Por tanto, estamos creando herramientas, infraestructura, conocimientos, experiencia y gente para hacer un tratamiento de datos masivos y generar una nueva forma de trabajo”.

Este proyecto FONDEF finaliza en mayo de 2015 con el objeto de ser un prototipo que estará listo y operativo para la comunidad astronómica chilena.

USM