

Mauricio Solar, director del *Chilean Virtual Observatory* (ChiVO):

“Chile se perfila como una potencia en astroinformática”

El investigador explica el trabajo de avanzada en la estandarización de datos que se realiza en el país, a fin de facilitar la investigación astronómica mundial y el enorme potencial para transformarnos en líderes de este ámbito.

Stephanie Ríos Molina
redaccion@mediosregionales.cl

Chile no solo alojará el 70% de la infraestructura astronómica mundial en el año 2020, sino que también proyecta convertirse en la capital de los datos astronómicos. Por esta razón, nuestro país fue el primero de la región en ser sede de la Conferencia Internacional de Astroinformática *Astronomical Data Analysis Software and Systems* (ADASS), que luego de 27 años de trayectoria mundial reunió por primera vez en Sudamérica a 350 astrónomos y científicos de la computación y la ingeniería, además de representantes de todos los observatorios del mundo y expertos en *Machine*

Learning y Driven Data Science o Big Data.

Gracias a la colaboración de países como China, a través del Centro Sudamericano de Astronomía (CASSACA), en alianza con la Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM), Chile cuenta hace tres años con el servidor más grande y con mayor capacidad para toda América Latina en astronomía. Busca almacenar, en cinco años, los datos que genera el Observatorio ALMA, el mayor proyecto astronómico del mundo ubicado en el Llano de Chajnantor, a 5.058 metros de altitud en San Pedro de Atacama.

OBSERVATORIO NACIONAL
Para el doctor Mauricio Solar,

profesor de la UTFSM y director del *Chilean Virtual Observatory* (ChiVO) también alojado en dicho servidor, “hoy vivimos el cuarto paradigma de las ciencias, que incorpora la simulación como un instrumento complementario a la teoría y la experimentación en la astronomía, lo que presenta el desafío del almacenamiento y el procesamiento de dicha información”.

Sólo el observatorio ALMA genera un terabyte (TB) de datos al día y se espera que hacia el año 2022 se generen 30 TB por noche. Para el 2030, el cálculo es de 360 TB por hora. ChiVO, junto con *The International Virtual Observatory Alliance* (IVOA), trabaja hace tres años en la definición de es-

tándares para compartir estos datos a nivel mundial entre los observatorios y además crear protocolos de acceso público desde cualquier punto de la planeta.

- ¿Cuál es la misión del Chilean Virtual Observatory?

-Cada observatorio usa su propio formato de archivo para almacenar los datos y, cuando los astrónomos buscan datos, deben estudiar cada formato de archivo y cada herramienta de cada observatorio en el mundo para poder hacer ciencia. Pero ellos no quieren buscar archivos, porque prefieren tomar datos. Eso hacemos en ChiVO, tomamos los archivos y los estandarizamos con los modelos internacionales de IVOA



EL PROFESOR MAURICIO SOLAR.

“Chile se ha transformado en un lugar muypreciado para instalar observatorios de alta tecnología y nos enfrentamos a la realidad del *big data*, datos masivos o inteligencia de datos a gran escala”

y ofrecemos los servicios de búsqueda con los protocolos desarrollados por ellos.

- ¿El ChiVO está trabajando en algún proyecto nuevo?

-Ahora estamos incorporando datos de otros observatorios del país, como es el caso de Pa-

ranal (ubicado en la comuna de Taltal, en la Región de Antofagasta), para lo cual hemos desarrollado un protocolo de incorporación de datos astronómicos que nos permitirá añadir cualquier información proveniente de cualquier otro observatorio del país. Nuestra mi-

Bosquemar
Inmobiliaria

110 LOCALES COMERCIALES EN QUILPUE
¡EXCELENTE UBICACIÓN!

DESDE **2.390 UF**

NOVA TERRA

Consulte en: ventas@inmobiliariabosquemar.cl
FREIRE CON PATRICIO LYNCH

+56 63 243 1886

EL PARRON

PARRILLADAS EL PARRON

032-2625013

Atendido por sus dueños por más de 53 años.

PROMOCIÓN OFERTA
PARRILLADA TRADICIONAL \$18.000

Además otros exquisitos platos

AV. PLACERES 1186 (SECTOR PORTALES) VALPARAÍSO
ESTACIONAMIENTOS GRATIS

Esta es la picá más rica! para los Comerciantes

Tipil. V
Punta Paleta \$3.192

TIPIFICACIÓN V

Posta Rosada (Par-Bra-Nac)	3.612
Sobrecostilla (Par-Bra-Nac)	3.276
Lomo Centro Cerdo	2.435
Trutro Corto importado	1.091

Disponible para la oferta de Punta Paleta importada 12 toneladas

DOÑA CARNE

Su vecina más rica!

Rodolfo Phillipi 355, Valparaíso
Lun a Vie: 7:30 a 16 Hrs. Sáb: 8 a 14 Hrs. Fono: 9 6193 2198
Precios por Kg. + Iva. Sólo pago en efectivo.
Venta por unidad: Carne corte entero al vacío (mínimo 5 Kilos) y Pollo por caja. Ofertas válidas hasta el 12/11/17

NAHMIA

Edificio **LUGANO**
Av. Francisco Soza Cousiño N°527 - Bosques de Montemar - Concón / (56) 998225845

Espectaculares Departamentos

Control de Plagas
S.O.S Fumigaciones

SERVICIO DE FUMIGACIONES

Control de: Termitas, cucarachas o baratas, chinches, moscas etc. Roedores, Virus, Bacterias, Microorganismos.

PRESUPUESTO GRATUITO

Empresa Certificada Seremi de Salud Res. N. 1199

(32) 2252425 | (9)8945 8777 - (9)9295 6709

sión es disponibilizar los datos públicos hacia la comunidad científica. Estos tienen un altísimo costo de obtención como para no volver a ser reutilizados.

ASTRÓNOMOS EN CHILE

-¿Por qué ADASS decidió hacer su congreso en Chile?

-En sus 27 años de historia nunca se había realizado un encuentro en Sudamérica. La organización conjunta de la UTFSM, ALMA y ESO (*European Southern Observatory*) le garantizó a la academia que el evento se transformaría en el más visitado de toda su historia y lo cumplimos. Desde mi punto de vista de formador, lo más importante fue que los alumnos de pregrado de Ingeniería, Astronomía y Física escucharon a los referentes internacionales en la materia y se percataron de que nuestro trabajo está a la vanguardia de lo que hacen otros centros de excelencia en el mundo.

-¿Por qué Chile es un país en potencia para el desarrollo de la astroinformática mundial?



ESTE ES UNO DE LOS SERVIDORES DE ALMACENAMIENTO Y, A NIVEL LATINOAMERICANO, ES EL DE MAYOR CAPACIDAD PARA DATOS ASTRONÓMICOS.

-Hay varias características importantes que transforman a Chile en potencia mundial en el área. En primer lugar, está el hecho de que el país posee los cielos más limpios y altos del mundo para hacer observaciones astronómicas, minimizando las interferencias de la atmósfera y otros factores externos. También, contamos con

un clima seco en el desierto más árido del mundo, algo que reduce la intervención de la columna de vapor de agua, dañina para las observaciones en longitudes de onda milimétricas y submilimétricas como lo hace el ALMA. Chile se ha transformado en un lugar muypreciado para instalar observatorios modernos de alta tecnolo-

gía y nos enfrentamos a la realidad de lo que se conoce como *Big Data*, datos masivos o inteligencia de información a gran escala.

LÍDERES EN DATOS

-¿Cómo se maneja el *Big Data*?

-Chile también se perfila como potencia mundial en astroinformática porque debemos li-

diar con almacenar grandes volúmenes de datos, transmitirlos cuando sea necesario y ofrecer servicios de procesamiento sobre esos grandes volúmenes. Esto se conoce como *cloud computing*: llevar el procesamiento hacia los datos y no al revés como se venía haciendo hasta ahora, que era un proceso que sólo consistía en mo-

ver los datos. Éstos son los conocimientos del futuro y, por lo tanto, es desarrollo para Chile. Por eso digo que los datos son el petróleo del futuro y el desarrollo de la astroinformática es agregarle valor a la oportunidad que nos da la naturaleza en astronomía.

TECNOLOGÍA PARA TODOS

-¿Qué otro tipo de avances se pueden alcanzar en este campo de estudios?

-A pesar de llevar 10 años trabajando en esta temática, estamos recién empezando y debemos continuar en esta senda para poder consolidar el desarrollo a nivel nacional. Nuestro anhelo es consolidar el desarrollo de algoritmos automáticos tipo *bots* que vayan abriendo archivos, realizando búsquedas y que vayan guardando en un índice los objetos astronómicos que son candidatos a ser estudiados, lo que ahorraría mucho trabajo a los científicos. También queremos abrir el conocimiento a los profesores y alumnos, sobre todo para colegios y escuelas rurales apartadas. Por eso, proponemos desarrollar interfaces tipo "Siri" (el asistente personal de voz de los celulares iPhone) que tengan procesamiento de lenguaje natural en español para así realizar consultas sobre objetos astronómicos o navegación virtual en el espacio.

CS

Zapatilla de Cristal

El Musical de la Cenicienta

11 de noviembre
Quinta Vergara 17:00 hrs.

+
Zumba con Rodrigo Díaz

Tickets en ZapatillaDeCristal.cl
y en Boulevard Mall Marina

-20%

Descuento para socios en ubicación:
Plateo: \$15.000
Platea Preferencial: \$12.000
Mail: clubmercurio@zapatilladecristal.cl
Fono: +56 9 7991 7454