UOH inaugura primer súper computador en la Región de O’Higgins

El Laboratorio de Computación de Alto Rendimiento (HPC) permite obtener información científica esencial para el desarrollo de medicina de precisión, la compresión de fenómenos meteorológicos e industriales, además de efectuar aplicaciones matemáticas en el diseño de prótesis médicas, entre otros usos.

Con tecnología de vanguardia y altas capacidades, la Universidad de O’Higgins (UOH) presentó su nuevo y moderno Laboratorio de Computación de Alto Rendimiento (HPC), con capacidad de transformar datos en información esencial para el desarrollo de diferentes líneas de investigación y aplicaciones industriales.

La presentación del HPC-UOH fue realizada por su director y académico del Instituto de Ciencias de la Ingeniería UOH, Dr. Alex Di Genova, quien dio a conocer sus capacidades e investigaciones desarrolladas ante una amplia audiencia que contó con la participación del Rector de la Universidad de O’Higgins, Rafael Correa, la Seremi de Ciencias de Macro zona Centro Sur, Sofía Valenzuela; el Vicepresidente ejecutivo de la Fundación Encuentro del Futuro, Guido Girardi, académicos e investigadores de diversas universidades del país y gran parte de la comunidad UOH.

Este valioso recurso de procesamiento, permitió al Dr. Di Genova, la construcción del Primer Genoma Humano Chileno completo. Un hito para nuestra región y país.

“Me siento muy contento de presentar este nuevo laboratorio de alto rendimiento y el trabajo que hemos realizado. Gestioné con el Centro de Modelamiento Matemático (CMM) de la

Universidad de Chile, la donación del clúster IBM-idataPlex el año 2021 para la UOH. Junto a un grupo del área de informática de nuestra Universidad, efectuamos mejoras al equipamiento que recibimos y lo pudimos potenciar, aumentando su memoria de 24 gigas a un máximo 128 gigas, a 200 TB de almacenamiento, una velocidad de 40 gigabytes por segundo y adquirimos servidores para tareas específicas y máquinas para desarrollar inteligencia artificial", explica Di Genova.

Con palabras de reconocimiento la seremi de Ciencia de la Macrozona Centro Sur, Sofía Valenzuela, señaló por su parte que la Universidad de O'Higgins destaca en proyectos de investigación y desarrollo. "Es muy importante para el país generar capacidad en regiones y qué mejor que hacerlo en esta Universidad como polo de desarrollo. Hace dos décadas atrás cuando recién se conversaba sobre secuenciar el genoma humano, no teníamos un clúster y laboratorio como este, el cual será tremendamente importante no sólo para la macrozona centro sur, sino para todo el país. Estoy segura que será un laboratorio muy exitoso y esperamos colaborar desde el Ministerio de Ciencias con la universidad regional", puntualizó la autoridad.

El vicepresidente ejecutivo de la Fundación Encuentros del Futuro, Guido Girardi, que participó de la inauguración, señaló que el súper computador es una oportunidad gigantesca. "La salud del futuro es la medicina de precisión y el desafío de Alex Di Genova es secuenciar el genoma humano para hacerlo posible y accesible. La secuenciación permitiría que un paciente que está con una infección grave, que a veces demora días en detectar la bacteria resistente, con una secuenciación pueda determinarse en minutos o segundos. Esto abre una revolución en la salud para mejorar la calidad de vida de las personas, abaratar los costos y ser accesible la salud. Permitiría detectar, en todas las personas de la región que tienen una mutación de su gen, el cáncer antes que se exprese y tomar medidas de prevención o hacer diagnóstico precoz para

ellas, mejorando su calidad de vida”, indicó el ex senador.

Desde marzo de este año, el clúster se encuentra operativo y ha permitido colaborar en diversas líneas de investigación: avances en la investigación del cáncer nacional/regional; en el área de la física se busca comprender diversos fenómenos que tienen aplicación en avalanchas y flujos granulares; en el cálculo variacional, para entender modelos subatómicos; en ciencias atmosféricas para contrastar modelos predictivos de ríos atmosféricos con datos observados, algo de gran importancia debido al temporal que afectó la zona centro sur del país las últimas semanas; así como el estudio de genomas complejos de plantas ubicadas en el norte de Chile, entre otras aplicaciones.

Primer genoma

Sobre la creación del primer genoma chileno efectuado con el HPC, el académico Alex Di Genova comenta que “es importante entender que la creación del genoma más allá de permitir conocer nuestros orígenes, es impactar con la secuenciación del genoma humano en la medicina de precisión, que busca entender nuestra genética, analizar el entorno y nuestro estilo de vida para recomendarnos tratamientos, fármacos y mejorar la calidad de vida de las personas. En el año 2000 la secuenciación de un genoma humano costaba 100 millones de dólares y actualmente en la UOH estamos secuenciando por 750 dólares y esperamos llegar a hacerlo por menos de 500”, finalizó.