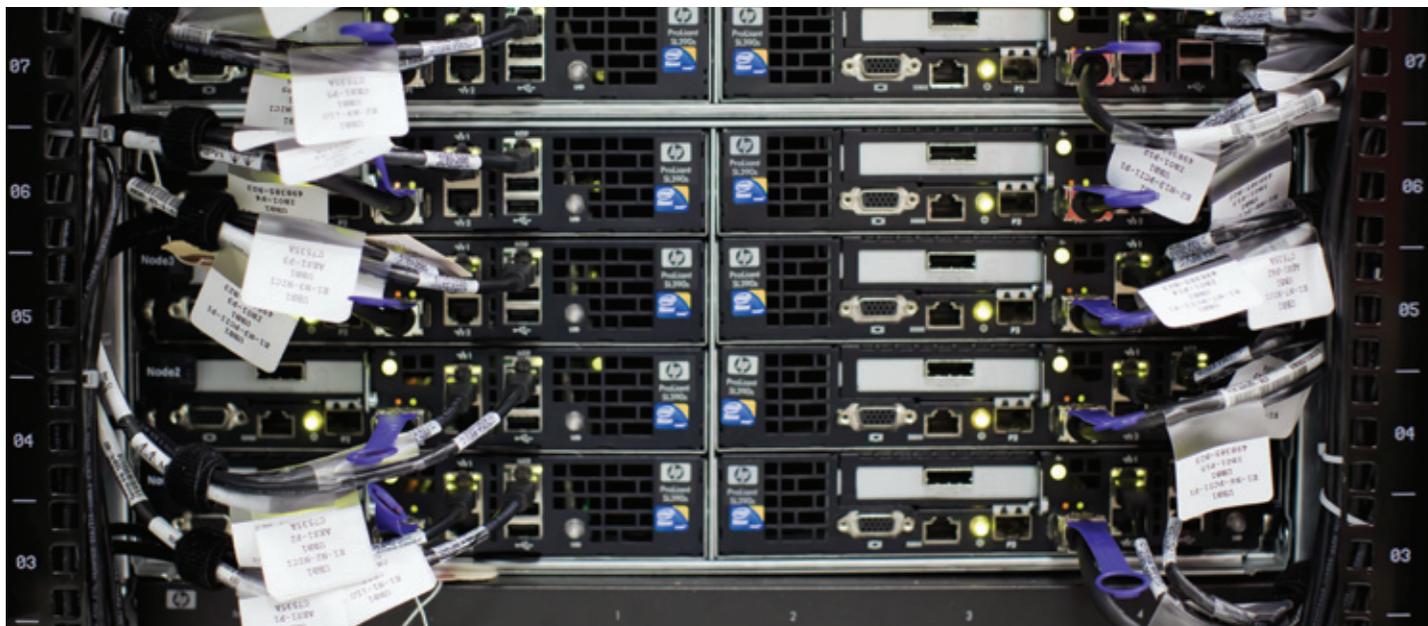




## ZINE: COMPUTACIÓN DE ALTO RENDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN

*Zine*, una palabra utilizada por los muiscas que significa telaraña, es el nombre del Centro de Alto Rendimiento Computacional de la Universidad Javeriana, orientado a resolver problemas complejos en el menor tiempo posible.



FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS.  
Infraestructura de alta calidad al servicio de la investigación.

Por César Alberto Moreno Vargas

La explosión de una estrella, el comportamiento del caudal de un río en época de lluvia o de los mercados son problemas de gran escala para cuyo estudio se requiere de simulaciones complejas. He ahí uno de los retos más difíciles que enfrentan los investigadores en las distintas áreas de conocimiento.

Sin embargo, hoy se cuenta con la e-Science, entendida como la resolución de problemas científicos con la ayuda de la tecnología, y más específicamente con la computación de alto rendimiento (*high performance computing*), que permite reducir el tiempo en el que se llevan a cabo dichas simulaciones gracias a los *cluster*, los supercomputadores y la computación paralela.

En ese marco nace el Centro de Alto Rendimiento Computacional, Zine, que entró en funcionamiento en la Pontificia Universidad Javeriana el pasado 28 de agosto de 2012. El trabajo mancomunado de las vicerrectorías Académica y Administrativa; las facultades de Ingeniería, Ciencias, Medicina, Estudios Ambientales y Rurales; el Centro Ático y la

Dirección de Tecnologías de Información hizo realidad este proyecto.

Dos torres que en su interior almacenan 384 procesadores que funcionan bajo la plataforma Linux y con aplicaciones (*middlewares*) apropiadas para cada especialidad permiten el procesamiento de problemas complejos en tiempo récord. Mientras que una red estándar funciona a una velocidad de transmisión de información de 4 Mbps (megabits por segundo), la velocidad de transmisión de datos entre los procesadores red de Zine es de 20 Gbps (gigabits por segundo), lo que es posible gracias a la utilización de la tecnología Infiniband, que hace que los tiempos de espera entre las tareas asignadas a los núcleos se reduzcan considerablemente.

Sin embargo, Zine no es solo las máquinas. Además de ser un soporte tecnológico, el centro permitirá crear redes de conocimiento entre los diferentes grupos de investigación que necesiten de la computación de alto rendimiento en el desarrollo de sus estudios.

Detrás de los procesos de simulación está un equipo de expertos que acompaña a los

investigadores e incentiva el uso frecuente de los servicios de Zine. “Hay un cambio de concepción en la investigación; ahora es un trabajo colaborativo y participativo en el que los investigadores no están solos”, explica César Julio Bustacara, director del Departamento de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Javeriana.

Investigadores del Instituto Geofísico de la Universidad Javeriana, del Centro de Proyectos para el Desarrollo (Cendex) y de las facultades de Ciencias y Estudios Ambientales y Rurales serán los primeros en hacer uso de Zine, ya que se encuentran en el proceso de capacitación y de elección del software idóneo para las distintas simulaciones.

A Zine tienen acceso todos los docentes y estudiantes de doctorado de la Javeriana y, mediante proyectos interinstitucionales, es posible que investigadores y docentes de otras universidades se beneficien con este centro de alto rendimiento que, tal como está concebido, brinda un amplio universo de posibilidades para el avance y el enriquecimiento de la producción científica colombiana. ■