

# EL LNS DE LA BUAP: TECNOLOGÍA DE VANGUARDIA INTERNACIONAL AL SERVICIO DE LA CIENCIA Y LA INDUSTRIA NACIONAL

LNS, Dr Humberto Salazar-NTG 1

A ocho meses de haber sido inaugurado se vislumbran importantes proyectos académicos, científicos y de transferencia tecnológica

BUAP. 13 de abril de 2016.- A poco más de ocho meses de haber sido inaugurado, el Laboratorio Nacional de Supercómputo del Sureste de México (LNS) de la BUAP se ha constituido no sólo en uno de los equipamientos tecnológicos de vanguardia más sofisticados del país, sino también en una herramienta que transforma esquemas tradicionales en el desarrollo de la ciencia y la industria.

Científicos de la BUAP, algunos de ellos miembros del Comité Técnico Académico de LNS, afirman que con la puesta en marcha de este equipo de supercómputo –uno de los cinco mejores de América Latina-, se han iniciado proyectos que modifican radicalmente la forma de hacer ciencia en México, pues al igualar la capacidad de procesamiento y almacenamiento de información con los de otros centros del mundo, mejora los ejercicios académicos y de experimentación. Además, brinda al sector industrial nuevas herramientas en beneficio de sus cadenas de producción.

LNS, Dra Isabel Pedraza-VEM 2

Además, gracias al LNS investigadores mexicanos cuentan con un respaldo técnico que les permite competir con comunidades científicas de otros países, al dotarlos de herramientas de procesamiento y almacenamiento equivalentes al rendimiento de aproximadamente 12 mil computadoras portátiles estándar, interconectadas y trabajando al mismo tiempo.

En ese sentido, Isabel Pedraza Morales, académica de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la BUAP e integrante del equipo de mexicanos que colaboran en el experimento CMS de la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN, por sus siglas en francés), en Ginebra, Suiza, destaca que el LNS cumple con los requerimientos

técnicos para ser un soporte de proyectos científicos de trascendencia global, como los que se desarrollan para buscar física más allá del Modelo Estándar.

Así, los científicos de la BUAP que participan en los experimentos CMS y ALICE del CERN intervienen con mejores herramientas en el establecimiento de teorías que expliquen el propio origen del Universo, pues hacer física de partículas en el Gran Colisionador de Hadrones requiere de un elevado y muy especializado procesamiento de datos.

Los 272 nodos de cálculo del LNS son capaces de procesar datos a una velocidad de 200 Teraflops; por ello, el laboratorio da certeza de contar con suficiente espacio de almacenaje, comunicación y software especializado; así como la velocidad para solucionar problemas en cuestión de días, a diferencia de otros equipos básicos que tardarían años. LNS, Dra Judith Percino-JMF 4

En otras palabras, poseen infraestructura de punta en materia de supercómputo: tecnología auxiliar, de las más avanzadas hoy en día, que utiliza computadores con capacidades extraordinarias, para resolver problemas que necesitan altos niveles y grandes cantidades de cálculo, como el descubrimiento de nuevas partículas. “No se puede competir a nivel internacional si no se cuenta con herramientas como el LNS”, sostiene Pedraza Morales.

Los nodos del LNS al pulso de las necesidades industriales de hoy

Además de estos proyectos, a través de la Dirección Adjunta de Innovación de la Dirección General de Cómputo y Tecnologías de Información y Comunicaciones de la BUAP, el LNS proporciona a los sectores público y empresarial servicios y productos tecnológicos especializados en la modelación, ejecución y utilización de recursos de computación de alto rendimiento o High Performance Computing –HPC.

Su titular, César Díaz Torrejón, señala que el LNS es un centro de datos con certificación internacional ICREA III: un Safety World Class Quality Assurance que garantiza una disponibilidad mínima de 99.9 por ciento de minutos de operación en el año. Es decir, en el peor de los escenarios, el laboratorio dejará de funcionar por un tiempo no mayor a dos horas a lo largo de un año.

Estas características, además de sus instalaciones, convierten al LNS en un ente ideal para todas aquellas empresas, entidades gubernamentales y del sector académico, cuyos procesos productivos, de innovación, desarrollo científico o toma de decisiones, son altamente dependientes de la disponibilidad de información verídica y en tiempo real.

Por ello, agrega, el LNS es atractivo para quienes trabajan en procesos astrofísicos, matemáticos de alto nivel y subatómicos, la simulación de movimientos de partículas, fenómenos naturales -como terremotos o tsunamis-, explosiones nucleares, lluvia de meteoritos y pronósticos climáticos, entre otros.

### El LNS dentro de las aulas universitarias

Judith Percino Zacarías, fundadora del Laboratorio de Polímeros del Centro de Química del Instituto de Ciencias de la BUAP y titular de tres patentes: una nacional, otra por parte de Estados Unidos y una más por la Unión Europea, indicó que el LNS, el primer laboratorio de supercómputo de la región y el tercero en el país, permitirá alcanzar investigación multidisciplinaria, porque disminuirá la brecha entre usuarios puramente teóricos, programadores en ciencias computacionales e investigadores en ciencia aplicada. LNS, Dr César Díaz-JMF 3

La también miembro del Comité Técnico Académico del LNS, en colaboración con posdoctorantes con habilidades tanto en investigación experimental como en cálculos computacionales y programadores, emprenderá la preparación de cuadros de enseñanza a nivel licenciatura, en temas de vanguardia experimental y teórica en química. Es decir, estudiantes que desarrollen tesis tanto experimentales como de cálculos teóricos, para que encuentren atractivo el uso de nuevas metodologías y aplicaciones en ciencia, como el LNS.

[http://radiobuap.com/2016/04/el-lns-de-la-buap-tecnologia-de-vanguardia-internacional-al-servicio-de-la-ciencia-y-la-industria-nacional/?utm\\_content=buffer6f835&utm\\_medium=social&utm\\_source=facebook.com&utm\\_campaign=buffer](http://radiobuap.com/2016/04/el-lns-de-la-buap-tecnologia-de-vanguardia-internacional-al-servicio-de-la-ciencia-y-la-industria-nacional/?utm_content=buffer6f835&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=buffer)