



# SIMPOSIO SUPERCÓMPUTO NOROESTE 2008



## Principales Resultados

Carmen Heras, ACARUS, Unison

# Agenda

1. Introducción
2. Objetivos
3. Sesiones
4. Temática
5. Comité Organizador
6. Colaboradores y patrocinadores
7. El programa del SSN2008
8. Presentaciones relevantes
9. Conclusiones

# Introducción



- El Area de Cómputo de Alto Rendimiento de la Universidad de Sonora, se creó en el 2001, con la finalidad de permitir a los cuerpos académicos asociados al posgrado, colaboradores y estudiantes de posgrado, que participan en líneas innovadoras de generación y aplicación de conocimiento, el acceder a la tecnología que facilita la obtención oportuna de resultados, además de obtener el prestigio que les dará grandes ventajas competitivas al realizar investigación de frontera.
- Desde su creación, el ACARUS ha seguido la línea de mantener a la vanguardia el hardware y software científico, cumpliéndose el objetivo de contar con una infraestructura que soporte los requerimientos de los usuarios.



El ACARUS esta interconectado a través del backbone de fibra óptica de la Unison, de tal manera que de cualquier departamento o laboratorio los usuarios pueden acceder velozmente los equipos disponibles en el área.

Hacia el exterior el ACARUS cuenta con un enlace de fibra óptica tipo E3 (de hasta 34Mbps ) para acceder a Internet (10 M) e Internet 2 (5M), lo que garantiza de igual manera, el rápido acceso a los recursos de cómputo de alto rendimiento que provee el área a sus usuarios.

## *Alpha Station XP1000*



**Nombre:** viznaga.acarus.uson.mx

**IP:** 148.225.91.78

**Ubicación:** ACARUS

**Configuración de hardware:**

- 1 Procesador Alpha 21264A 667 MHz
- 512 MB en RAM

## *Alpha Server ES40 Systems*



**Nombre:** cina.acarus.uson.mx

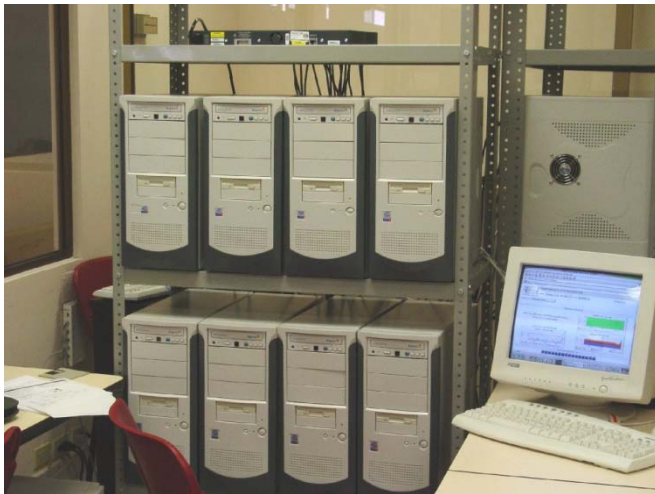
**IP:** 148.225.91.76

**Ubicación:** ACARUS

**Configuración de hardware:**

- 4 Procesadores Alpha ES40, 833 mhz
- 4 GB en RAM

## *Cluster Científico-Experimental Choya*



**Nombre:** choya.acarus.uson.mx

**IP:** 148.225.91.79

**Ubicación:** ACARUS

### **Configuración de hardware:**

- 1 Nodo Maestro, Pentium IV, 1.8
- 15 Nodos de Computo, Pentium IV 1.8
- 1 Switch 3COM de 24 Puertos 10/100

## *Cluster Científico Mezquite*



**Nombre:** mezquite.acarus.uson.mx

**IP:** 148.225.91.77

**Ubicación:** ACARUS

### **Configuración de hardware:**

- 1 Nodo Maestro en Gabinete tipo Rack de 1U
- 70 Nodos de Computo en Gabinete tipo Rack de 1U
- 1 Nodo de Almacenamiento en Gabinete tipo Rack de 2U
- 5 Switches 3COM de 24 Puertos Gigabit Ethernet Cobre

## **Software con Licenciamiento y Open Source instalado:**

- SO: Unix y Linux
- Simulación e imágenes: IDL y Matlab
- Lenguaje Simbólico: Mathematica
- Procesamiento Intensivo: Fortran, C y Gaussian98
- SIG : Idrisi, Cartalinx y Arcinfo
- Estadística: SAS y EQS
- Librerías: BLAS, LAPACK y ATLAS

**Todos ellos considerados de lo mejor disponible en su área y de gran prestigio tanto en la academia como en oficinas de gobierno y empresas en el mundo.**

- **Uso de Hardware y Software**
  - Local y remoto.
- **Asesoría / Soporte Técnico**
- **Capacitación.**
  - 13 Pc's
  - Cañon
  - Pantalla
  - Equipo de Video Conferencia
  - Area de Café



# Vinculación

- Capacitación sobre la optimización de la administración y configuración del clusters científico tipo Beowulf.
- Conocimiento sobre el desarrollo del cómputo científico en los Posgrados.
- Conocimiento de la infraestructura de supercómputo de otras Instituciones de Educación Superior.
- Información sobre las características y configuración de Internet 2.
- Aprovechamiento de las experiencias en cluster de alto rendimiento y alta disponibilidad de otras Instituciones de Educación Superior.
- Conocimiento técnico sobre la administración de hardware y software de centros de cómputo de alto desempeño.



# Actividades

- Proporcionar una infraestructura de supercómputo a los usuarios potenciales del cómputo de alto rendimiento de la Unison.
- Impulsar desarrollo tecnológico de alto rendimiento.
- Promover la utilización del ACARUS.
- Controlar el uso del hardware y software.
- Planeación y organización de cursos de capacitación.
- Brindar servicio de información y asesoría a los usuarios de cómputo de alto rendimiento.
- Desarrollar aplicaciones con fines específicos.
- Diseñar y mantener la página de Internet de la DIP.
- Colaborar en proyectos interinstitucionales que implican cómputo de alto rendimiento.

## Objetivo general:

- Reunir a investigadores, estudiantes, administradores de centros de cómputo y proveedores interesados en el cómputo científico y de alto rendimiento, para presentarles las tendencias tecnológicas y las aplicaciones científicas que sirven de apoyo en la generación y aplicación de conocimiento en diversas áreas.

- **Objetivos particulares:**

- Difundir el uso del supercómputo y sus aplicaciones.
- Capacitar y entrenar especialistas de supercómputo.
- Promover el intercambio de ideas, experiencias, desarrollos e innovaciones científicas y tecnológicas en el ámbito del cómputo de alto rendimiento.
- Involucrar a estudiantes de licenciatura y de posgrado en el cómputo científico.
- Estrechar los lazos de colaboración entre la comunidad de cómputo de alto rendimiento.
- Exponer tanto las innovaciones tecnológicas relacionadas con el cómputo de alto rendimiento, como el software desarrollado con fines científicos.
- la configuración de los equipos

- Talleres
- Tutoriales
- Conferencias
- Exposición Tecnológica
- Publicación de Carteles
- Convivio y Evento Cultural.

- Arquitecturas Manycore-Multicore
- Clusters
- Programación Paralela
- Grids
- Redes Avanzadas
- y Visualización Científica.

# Comité Organizador

- Carmen Heras, ACARUS, UNISON
- Salma Jalife, CUDI
- Ivone Ochoa, Informática Administrativa, UNISON
- Juan Carlos Rosas, Supercómputo, UAM-Iztapalapa
- Alvaro Posada, DIFUS, UNISON
- Raúl Hazas, Telemática, CICESE
- Roberto Nuñez, Ciencias de la Computación, UNISON

# Colaboradores y Patrocinadores

- UAM-Iztapalapa
- CICESE
- CUDI
- LUFAC Computación
- Global Computing
- DELL
- Qualisys
- Supermicro
- SUN
- Estratel
- HP
- IBM
- Intel



# El Programa

- 2 días de talleres y tutoriales, 2 días de conferencias.
- Profesores invitados de: UAM-Iztapalapa, CICESE, UC-Irvine, ININ, UNAM-Ciencias Marinas.
- Desarrolladores e Investigadores de LUFAC,-DF, HP-Brazil, Supermicro-Silicon Valley, IBM-Beaverton, Dell-México

# Presentaciones Relevantes

- Clusters Multinucleo, Pedro Cruz, LUFAC.
- Harnessing the idle computing power of very large distributed systems, Isaac Scherson, UC-Irvine.
- La Termodinámica Molecular Computacional, Enrique Diaz, UAM-Iztapalapa.
- Modelación de Dinámica de Fluídos en grandes computadoras, Jaime Klapp, ININ.

# Conclusiones

- Se desarrollaron 7 talleres y un tutorial, capacitando alrededor de 140 personas.
- 16 Conferencias con una asistencia en promedio de 70 personas.
- Interactuaron administradores de centros de cómputo de alto rendimiento, profesores-investigadores, alumnos de licenciatura y posgrado, proveedores de tecnología...



# Gracias por su atención

Carmen Heras, ACARUS, Unison