



**REDMEXSU**  
RED MEXICANA DE SUPERCÓMPUTO

# Indicadores

## 2016-2017

## Indicadores:

Actividad	Indicador
Membresía	Número de miembros de la RedMexSu Número de instituciones en la RedMexSu
Difusión	Número de eventos de difusión y actividades
Formación de RH	Número de talleres y reuniones Número de asistentes Número de temas en Supercómputo
Estudios	Número de estudios y diagnósticos
Inventarios	Número de inventarios realizados
Proyectos Estratégicos	Número de proyectos estratégicos impulsados por la RedMexSu
Registro de Propiedad Intelectual	Manual para el procedimiento de registro de propiedad intelectual de productos realizados por la RedMexSu.
Publicaciones	Número de publicaciones de miembros de la RedMexSu
Vinculación	Número de Congresos Nacionales e Internacionales. Número de Convenios con Instituciones de la RedMexSu y otras. Número de Estancias Número de Eventos con la Industria Privada

## Grupos de investigación / líneas temáticas

Esta red temática se enfoca en el Supercómputo y avanza los temas de vanguardia en esta materia en sus distintas actividades. Se están creando grupos de investigación en las siguientes líneas temáticas pero no limitado a estas.

### Temas

- **Cyberinfraestructura** (almacenamiento, procesamiento, etc...): consiste en sistemas de cómputo, almacenamiento, instrumentos y repositorios de datos avanzados, ambientes de visualización, personas, todo ligado a redes de alta velocidad que hacen posible la innovación y descubrimientos académicos.
- **Arquitectura computacionales y redes:** Arquitecturas específicas de procesadores relacionados a varios núcleos de procesamiento. Diseño innovador de hardware/software. Tecnologías de interconexión (InfiniBand, Myrinet, Ethernet, PCI ruteable), arquitectura de conmutación/ruteo, topologías de red, redes ópticas y on-chip, y redes tolerantes a fallas. Sistemas de memorias y arquitecturas modernas de memorias. Arquitecturas paralelas y de sistemas escalables, arquitecturas petaescala, exaescala y extremas. Arquitecturas eficientes en potencia, de alta

disponibilidad, vectoriales, de sistemas embebidos y reconfigurables. GPU, cache, y subsistemas de memoria. Protocolos, calidad de servicio, manejo de congestiones, provisión y optimización de recursos.

- **Modelos Matemáticos:** Diferentes áreas del conocimiento que involucran matemáticas y son usuarios del supercómputo.
- **Programación HPC (paralelo y distribuido):** computación que se realiza simultáneamente para la ejecución de cálculos avanzados ya sea en un sistema un distribuido.
- **Cómputo paralelo y distribuido (GRID, clúster, cloud):** Es el sentido más simple, cómputo en paralelo es el uso simultaneo de recursos multiples para resolver un problema computacional.
- **Optimización de recursos de cómputo (Performance Improvement ):** Algoritmos de complejidad lineal y ejecución en tiempo real
- **Minería de Datos (Data Analytics):** Análisis de datos con diferentes métodos y metodologías de adquisición, clúster.
- **Sistemas Operativos (calendarización, optimización de apps):** Todo el software que tiene que ver con el sistema operativo del sistema para realizar trabajos computacionales.
- **Grandes volúmenes de datos - Big Data:** El crecimiento exponencial de datos disponibles estructurados y no estructurados.
- **Aplicaciones científicas, industriales y gubernamentales:** Comprende el desarrollo y mejoramiento de algoritmos, modelos, software y resolución de problemas de ambientes para aplicaciones del dominio específico que requieren recursos de CAR. Bioinformática y biología computacional, ciencias de la tierra y de la atmósfera, astrofísica y astronomía, química, dinámica de fluidos mecánica y física. Ciencias sociales computación y datos, diseño y optimización computacional para aeroespacial, energía, manufactura e industria. Computación médica y bioingeniería, etc.
- **e-ciencia:** La ciencia intensiva computacional que se desarrolla en ambientes de redes distribuidas, o ciencia que usa sets de datos inmensos que requieren grid computing.
- **Visualización científica:** La visualización científica se basa en el uso de imágenes. En palabras simples la visualización científica consiste en la transformación de datos en imágenes para explicar y comunicar ideas.