

COMPUTACIÓN AVANZADA PARA AMÉRICA LATINA: UN MODELO COOPERATIVO Y SOLIDARIO



Grid Initiatives for eScience virtual
communities in Europe and Latin America

<http://www.gisela-grid.eu/>



<http://www.redclara.net/>

COMPUTACIÓN AVANZADA PARA AMÉRICA LATINA: UN MODELO COOPERATIVO Y SOLIDARIO

RedCLARA ha elegido una interfaz sencilla y flexible para atender las necesidades de cómputo avanzado de las comunidades de investigación en América Latina que colaboran entre sí y con el resto del mundo. Contamos con una e-infraestructura, conformada por centros de cómputo distribuidos e interconectados por las redes nacionales de educación e investigación (RNEI).

El modelo de servicios de computación avanzada (SCA) de RedCLARA propone una estrategia adaptada a América Latina para ofrecer a las comunidades de investigación un soporte que permita el acceso democrático a los diversos recursos derivados de la e-infraestructura. El modelo está soportado en el espíritu colaborativo de las RNEI, promoviendo oportunidades equitativas a los investigadores, independientemente de su origen.

■ Características

- El modelo de servicios de computación avanzada es flexible y progresivo, según las necesidades de cada país.
- Los servicios de cómputo no están centrados en una tecnología en particular. La computación Grid y los servicios de nube, constituyen parte de la e-infraestructura.
- Los servicios de cómputo están basados en una propuesta colaborativa.

■ ¿En qué consiste?

Se trata de un modelo cooperativo y solidario para ofrecer servicios de computación avanzada en América Latina, con las siguientes características:

- Capacidad de Cómputo contra demanda para grupos de investigación de la región
- Variedad de Servicios en un solo portal (Hardware, software, man-ware)
- Impulso al desarrollo e implantación de soluciones regionales (Our-grid)

La oferta de servicios de computación avanzada en América Latina será mediada por un Science Gateway, interfaz gráfica que agrupa un conjunto de herramientas, datos y aplicaciones complejas, presentándose a los usuarios de una manera directa y atractiva para poder usar los recursos con un solo clic.

La lista comprende servicios de cómputo puntuales, que permitan ser configurados por el usuario, por un tiempo determinado. Los servicios podrán ser contratados tanto por los grupos de investigación como por las RNEI.

- **Compartimos** costos de administración y promoción a escala regional, en forma competitiva.
- **Compartimos** experiencia (técnica y organizacional), generamos proyectos regionales, y negociamos por volumen (un colectivo frente a proveedores de tecnologías).
- **Compartimos** infraestructura efímera (servicios concentrados en 70% de recursos para la atención nacional)
- Creamos **espacios solidarios** para la I+D regional
 - Crédito de Unidades de Servicios de Cómputo Avanzado
 - Oferta de Unidades de Servicio para proyectos de excelencia
 - Espacios de geoinfluencia regional en Cómputo Avanzado

¿Cuáles son los servicios de computación avanzada?

- Consultoría, acompañamiento y transferencia tecnológica
 - Migración / Adaptación / Integración “llave en mano” de Aplicaciones a la e-Infraestructura
 - Consultoría y acompañamiento para el desarrollo/adaptación/integración de aplicaciones
- Autenticación Federada de Identidad para servicios
- Preservación y curaduría de datos
- Reserva y configuración de recursos computacionales
 - Configuración de recursos virtuales (procesadores/almacenamiento/acceso a la red) para ejecución de tareas
 - Ejecución de tareas en la e-infraestructura (dedicada u oportunista)
 - Acceso a instrumentos remotos

¿Cómo funciona y cómo se pueden organizar los países?

El modelo SCA toma en cuenta la realidad latinoamericana en el desarrollo de la e-infraestructura. Dado que existen niveles y capacidades muy diferentes, se propone un modelo flexible que apunte a crear espacios de sustentabilidad.

Sólo aquellos países que tienen la capacidad de interconectar recursos y poner a disposición cientos de CPUs pueden formar una iniciativa nacional en Grid. Los países que no pueden alcanzar este tipo de organización contarán con una Red Regional de Centro de Operaciones. Progresivamente, tras el crecimiento de las infraestructuras de las redes nacionales, éstas empezarán a instalar sus propios centros de recursos. Una vez hecho esto, se transferirán las funciones a las redes nacionales.

Existen dos niveles:

- Países que tienen un Centro de Operaciones de GRID –GOC-.
- Países que no tienen GOC y usan el Centro de Operaciones GRID Regional (ROC).

Los GOCs nacionales serán responsables de sus servicios nacionales e interactuarán con el ROC cuando los servicios tengan un alcance regional. El ROC se hará cargo de las funciones domésticas de aquellos países que no tienen GOC. RedCLARA utilizaría un mínimo de personal para la prestación de los servicios del ROC, ya que la mayoría de la prestación de servicios se mantendrá bajo los RC (centros de recursos) distribuidos de los diferentes países participantes. Las instituciones o los organismos nacionales de Ciencia y Tecnología, según sea el caso, cubrirían los costos de operación.

RedCLARA licitaría el funcionamiento del Centro de Operaciones de la Red regional cada cuatro años, y la Red Nacional de Investigación y Educación que proporcione la mayor cantidad de personal a la operación, entre otros requisitos, sería la que opere la RNOG durante ese período.

➔ ¿Conoces la Red Nacional de Educación e Investigación (RNEI) de tu país?

En la mayoría de los países latinoamericanos existe una Red Nacional de Educación e Investigación (RNEI), miembro de RedCLARA. Para conocer la RNEI de tu país consulta aquí:

- http://www.redclara.net/index.php?option=com_content&view=article&id=33&Itemid=403&lang=es

Al crear espacios solidarios para la utilización de recursos, se acude a

- Un sistema de crédito de Unidades de Servicios de Cómputo Avanzado que consiste en permitir la utilización de todos los recursos que se requieran, bajo una reserva comprometida a futuro (utilice sus recursos de todo el año en el momento en que lo requiera. Pague la diferencia si requiere más).
- Oferta de Unidades de Servicio para proyectos de excelencia: convocatorias específicas para usar libremente los recursos de computación, dando oportunidad a todos los grupos de investigación de América Latina.

Se espera la consolidación de un nuevo grupo técnico regional de Computación Avanzada para la evolución de los servicios.

■ ¿Cómo consolidar el modelo SCA?

- Fortaleciendo las redes nacionales.
- Propiciando la madurez institucional y organizacional para el desarrollo de proyectos de colaboración.
- Integrando a las comunidades de investigación en una propuesta de e-Ciencia, soportada en políticas públicas.
- Propiciando la computación avanzada como un servicio que forma parte de los proyectos de investigación.

■ ¿Quiénes deberían estar involucrados en el desarrollo del modelo SCA?

- Organismos nacionales responsables de las políticas públicas en Ciencia y Tecnología, Educación Superior y de Telecomunicaciones.
- Redes Nacional de Investigación y Educación.
- Centros Nacionales de Cómputo.
- Comunidades de investigación.
- Desarrolladores.