



**JUNTA DE ANDALUCÍA**

**Situación actual y prevision a corto plazo  
de la Red Informática Científica de  
Andalucía**



## **Introducción**

La continua evolución de la tecnología permite que los proyectos sean cada vez más ambiciosos, lo que conlleva una mayor exigencia de recursos informáticos. Estos proyectos no pueden ser hechos realidad sin que la tecnología del momento permita su maduración.

Uno de los recursos más solicitados es el consumo de ancho de banda de red y el poder disponer de una red de comunicaciones con el suficiente potencial hará factible el uso de tecnologías de última generación y el desarrollo de aplicaciones con una demanda de recursos y un tiempo de respuesta que en el pasado era impensable.

En este informe se recoge la situación actual, así como la posible evolución de la Red de Informática Científica de Andalucía.



## **1.- Esquema de la red RICA: red parcialmente mallada.**

Las conexiones se establecen mediante enlaces punto a punto de 155 Mbps utilizando la fibra óptica como medio portador.

La conexión en estrella se realiza entre cada uno de los nodos provinciales de RICA y el CICA, repartidos dichos enlaces entre los dos routers principales del CICA.

La distribución ha sido la siguiente:

- Grupo (A): Los nodos de Cádiz, Córdoba y Granada (provinciales), junto con Univ. de Sevilla (local), entran a un router.
- Grupo (B): Los nodos de Almería, Huelva, Jaén y Málaga (provinciales), junto con Univ. Pablo de Olavide, Univ. de Sevilla y Univ. Internacional, entran al otro router.

Se ha realizado esta distribución para obtener el mayor equilibrio posible en cuanto al tráfico generado desde las Universidades y para obtener la distribución adecuada para realizar el mallado parcial de la red.

La topología actual de la Red RICA es de red parcialmente mallada, de manera que el nodo central (troncal, formado por 2 routers) está ubicado en el CICA y los nodos periféricos corresponden a las Universidades.

El mallado parcial se establece mediante enlaces entre cada uno de los nodos correspondientes a un grupo y otro nodo correspondiente a otro grupo, de forma que en cada nodo habrá como mínimo dos enlaces, el que conecta a este nodo con el CICA y el que lo conecta con un nodo del otro grupo.

La distribución de los enlaces es la siguiente:

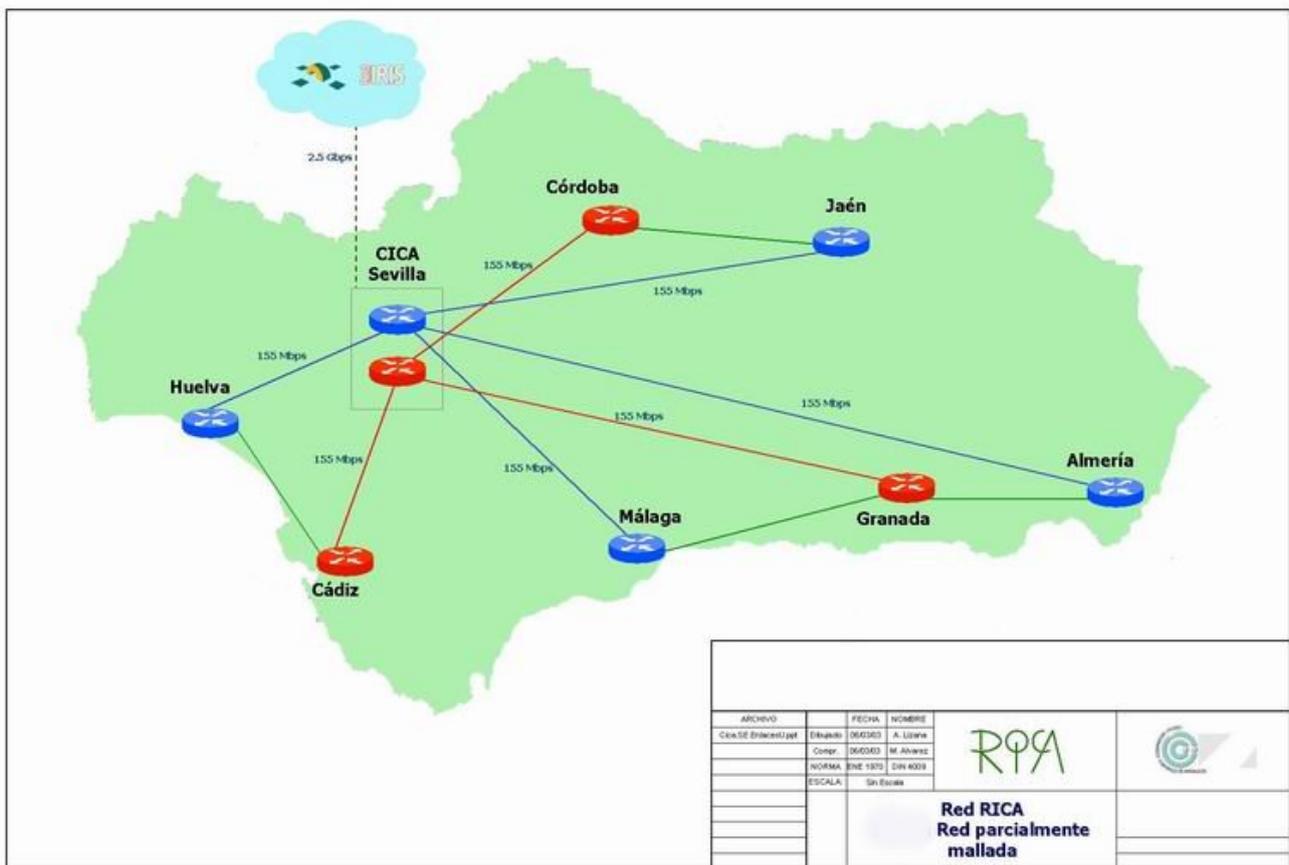
- enlace entre cada uno de los nodos provinciales y el nodo del CICA (estrella),
- enlace entre el nodo de Córdoba (Grupo A) y el nodo de Jaén (Grupo B),
- enlace entre el nodo de Málaga (Grupo B) y el nodo de Granada (Grupo A),
- enlace entre el nodo de Cádiz (Grupo A) y el nodo de Huelva (Grupo B),
- enlace entre el nodo de Granada (Grupo A) y el nodo de Almería (Grupo B).



### Centro Informático Científico de Andalucía

Uno de los aspectos que se ha cuidado es el de de la redundancia en los trayectos que sigue el medio de transmisión, es decir, que el acceso del medio de transmisión (cable) a una Universidad sea diferente para cada uno de los enlaces y las centralitas de telefónica implicadas en los trayectos también sean diferentes. Con esto se ha pretendido dotar de un nivel de redundancia lo más alto posible.

La conexión con RedIRIS es mediante un enlace entre unos de los routers centrales y el nodo de RedIRIS. En breve está previsto realizar la conexión entre el otro router central y el de RedIRIS, de manera que exista un camino redundante.





## 2.- Planes de futuro

La continua evolución de la tecnología permite que los proyectos sean cada vez más ambiciosos, lo que conlleva una mayor exigencia de recursos informáticos. Estos proyectos no pueden ser hechos realidad sin que la tecnología del momento permita su maduración.

Uno de los recursos más solicitados es el consumo de ancho de banda de red y el poder disponer de una red de comunicaciones con el suficiente potencial hará factible el uso de tecnologías de última generación y el desarrollo de aplicaciones con una demanda de recursos y un tiempo de respuesta que en el pasado era impensable.

Igualmente la conexión con redes del mismo nivel hace posible la colaboración a nivel global eliminando barreras físicas y de distancia.

Es por esto que nuestro objetivo es el de poseer una red de gran potencial, teniendo como meta final alcanzar un ancho de banda aproximado de 10 Gbps, como puede ser mediante el uso de la tecnología de fibra oscura.

Con este proyecto de adecuación se pretende que la **Red Informática Científica de Andalucía (RICA)** sea útil para los investigadores de Andalucía, permitiendo alcanzar, entre otros, los siguientes objetivos:

- Posibilitar la interconexión entre España y el Magreb por un lado y con América Latina por otro utilizando la infraestructura física de la red RICA, pudiendo convertirse nuestra red en el nodo de conexión con las redes informáticas de las citadas zonas geográficas
- Implementación de aplicaciones con necesidades de alto ancho de banda y de calidad de servicio, entre ellas se pueden destacar:
  - x creación de grid de computación que permita la utilización real de la red RICA para lanzar procesos que requieran para su computación de un ancho de banda apropiado
  - x aplicaciones relacionadas con la docencia, entre ellas una red de altas prestaciones es necesario para conseguir una docencia virtual y una teleformación de calidad.
  - x constitución de un centro de respaldo de datos de las Universidades Andaluzas. Para tener un sistema de salvaguarda de la información, es necesario disponer de un ancho de banda adicional para permitir separar el canal de back-up de datos de los restantes usos que tenga la red.



### 3.- Servicios que se ofrecen

Además del transporte también ofrece toda una serie de servicios de valor añadido que se indican a continuación:

- **ISI Web of Knowledge:** copia local completa de esta base de datos actualizada al día. Incluye las siguientes bases de datos: Art&Humanities Citation Index, Extended Science Citation Index, Social Sciences Citation Index, Chemistry Databases, Current Contents Connect, Essential Science Indicators, Journal Citation Reports, Derwent Innovations Index, ISI Highly Cited
- **DISEVEN:** es un Servicio público y gratuito enfocado fundamentalmente a la Comunidad académica y científica. Pretende recoger, almacenar y distribuir información sobre eventos tales como: Congresos, Jornadas, Seminarios, Conferencias, Ponencias, Cursos, Charlas, Simposiums - etc. y en general cualquier evento que se celebre en España o en cualquier parte del mundo relacionado de alguna forma con la Educación, Investigación, Universidad, Ciencias, Humanidades, Medicina, Lengua, Tecnología etc.
- **Correo Electrónico:** El CICA ofrece este servicio a la comunidad universitaria e investigadora de Andalucía. En la actualidad el CICA ofrece a sus usuarios el servicio de correo electrónico basado en el protocolo POP.
- **PKI: Infraestructura de Clave Publica.**
- **FTP anonymous.**
- **Gestión de incidentes de seguridad:** En relación con el tratamiento de incidentes, el area de seguridad del CICA, actúa en colaboración con el IRISCERT en la localización y prevención de incidentes.
- **Grupos de discusión (news):** Las news, o grupos de noticias son grupos donde se intercambia información, se discute o se da una opinión sobre un tema en concreto. El CICA dispone de un servidor de news que intercambia y recibe artículos del servidor de news de Rediris. Cualquier usuario de CICA que disponga de una cuenta válida de correo electrónico puede tomar parte de estos grupos de discusión.
- **Hospedaje web y hosting de servidores:** El CICA dispone actualmente de dos modalidades de "hospedaje":
- **Hospedaje de páginas web en nuestros servidores:**  
Pensado para aquellas instituciones o centros de RICA, o acogidos a convenio, que no posean la infraestructura necesaria para mantener por si mismos un servidor web.



- **Hosting de máquinas en nuestras instalaciones:**

Para aquellas instituciones o centros pertenecientes a RICA, o acogidos a convenio, que necesiten disponer de sus propios servidores pero carezcan de la infraestructura (ancho de banda, sistemas SAI, etc.) necesaria para ello.

Estos servicios se pretenden que sean ampliados en breve. Uno de los que se va a implementar próximamente es la creación de un **GRID de computación** andaluz que dé soporte a todas las universidades y centros de investigación que lo necesiten, así como a todos los grupos de investigación que lo requieran y que de ellas emanan.