

# RedIRIS

Conectando las universidades y la I+D+i española desde 1988.

[www.rediris.es](http://www.rediris.es)

# ¿Qué es RedIRIS?

Fundada en 1988, RedIRIS es, desde hace más de 30 años, la red académica y de investigación española, equiparable a las redes académicas y de investigación nacionales que tienen todos los países de nuestro entorno, y que colaboran en la asociación europea GÉANT.



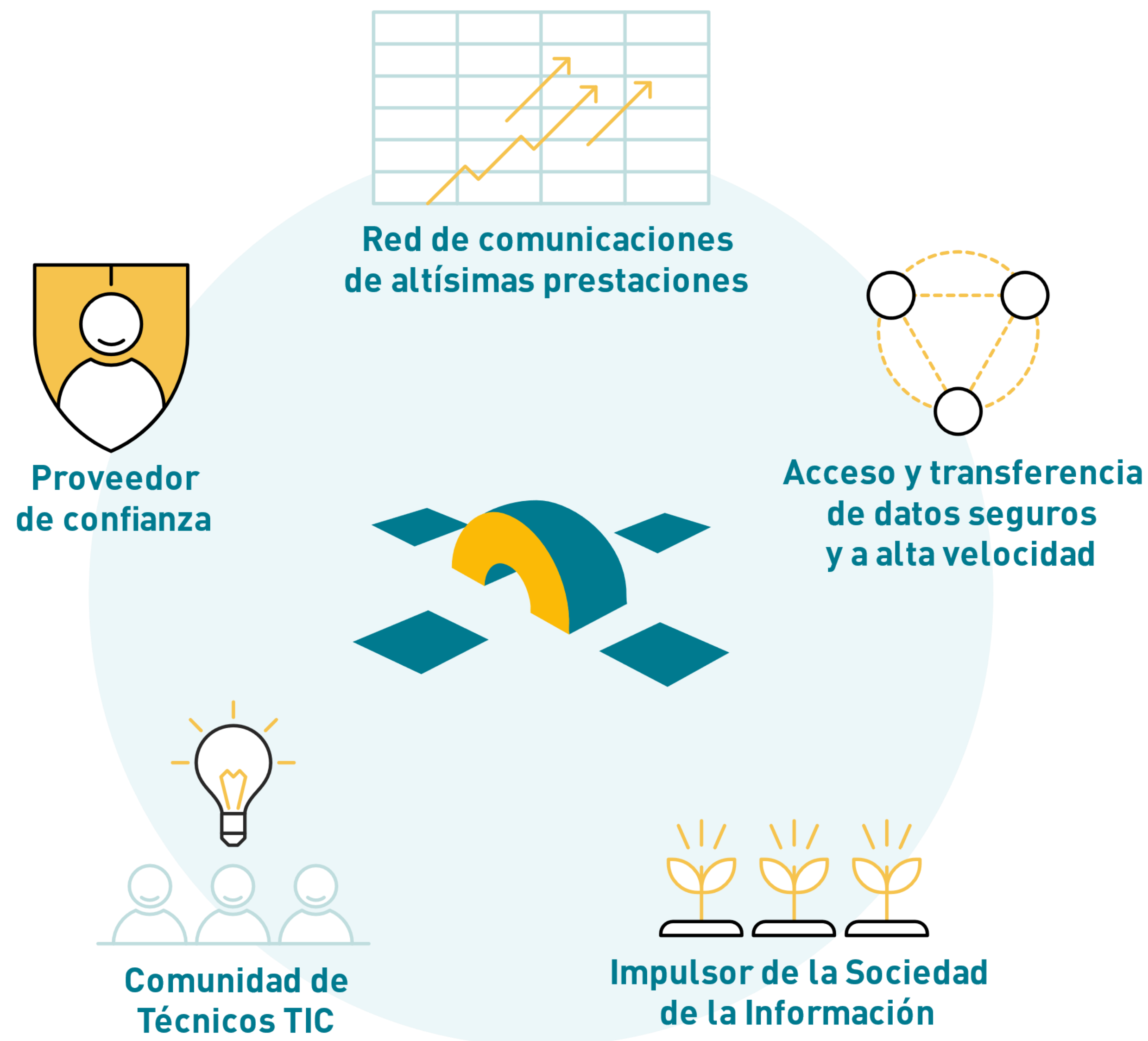


# ¿Qué es RedIRIS?

Es la red académica y de investigación española, que proporciona servicios avanzados de comunicaciones y otros servicios TIC a la comunidad científica y universitaria.

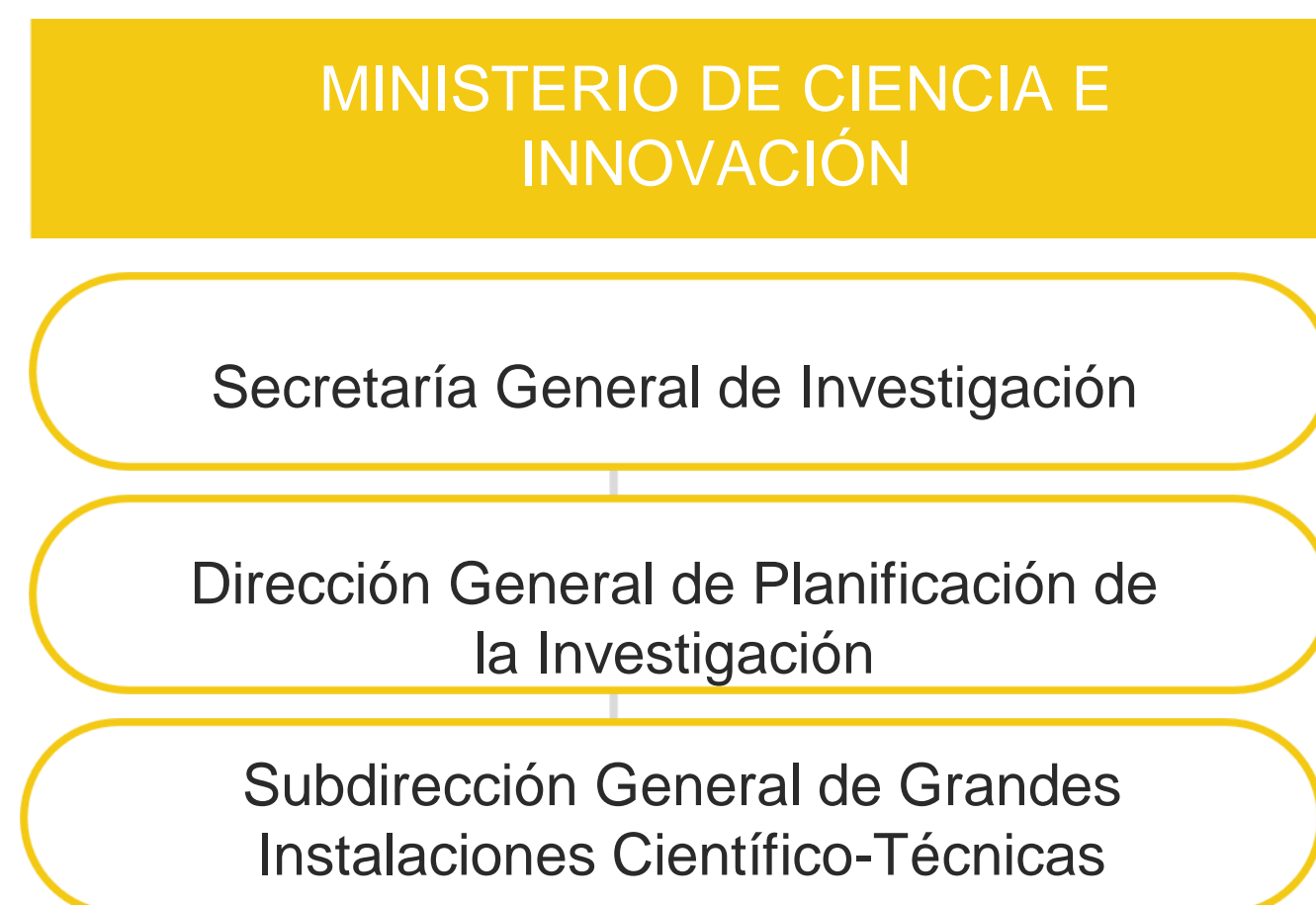
RedIRIS despliega múltiples enlaces de hasta 100.000 Mbps (por los 600 Mbps que suelen tener las conexiones de fibra residenciales), que son utilizados tanto para proyectos científicos como para facilitar la actividad docente.

RedIRIS, a través de la prestación de sus servicios TIC, contribuye a impulsar el desarrollo de la e-ciencia y la educación.



# Contexto institucional

RedIRIS es una ICTS\* financiada por el MICINN, que define su estrategia.



DELEGACIÓN DE COMPETENCIAS

RedIRIS está gestionada por la Entidad Pública Empresarial Red.es, dependiente de la SEDIA del MINECO.



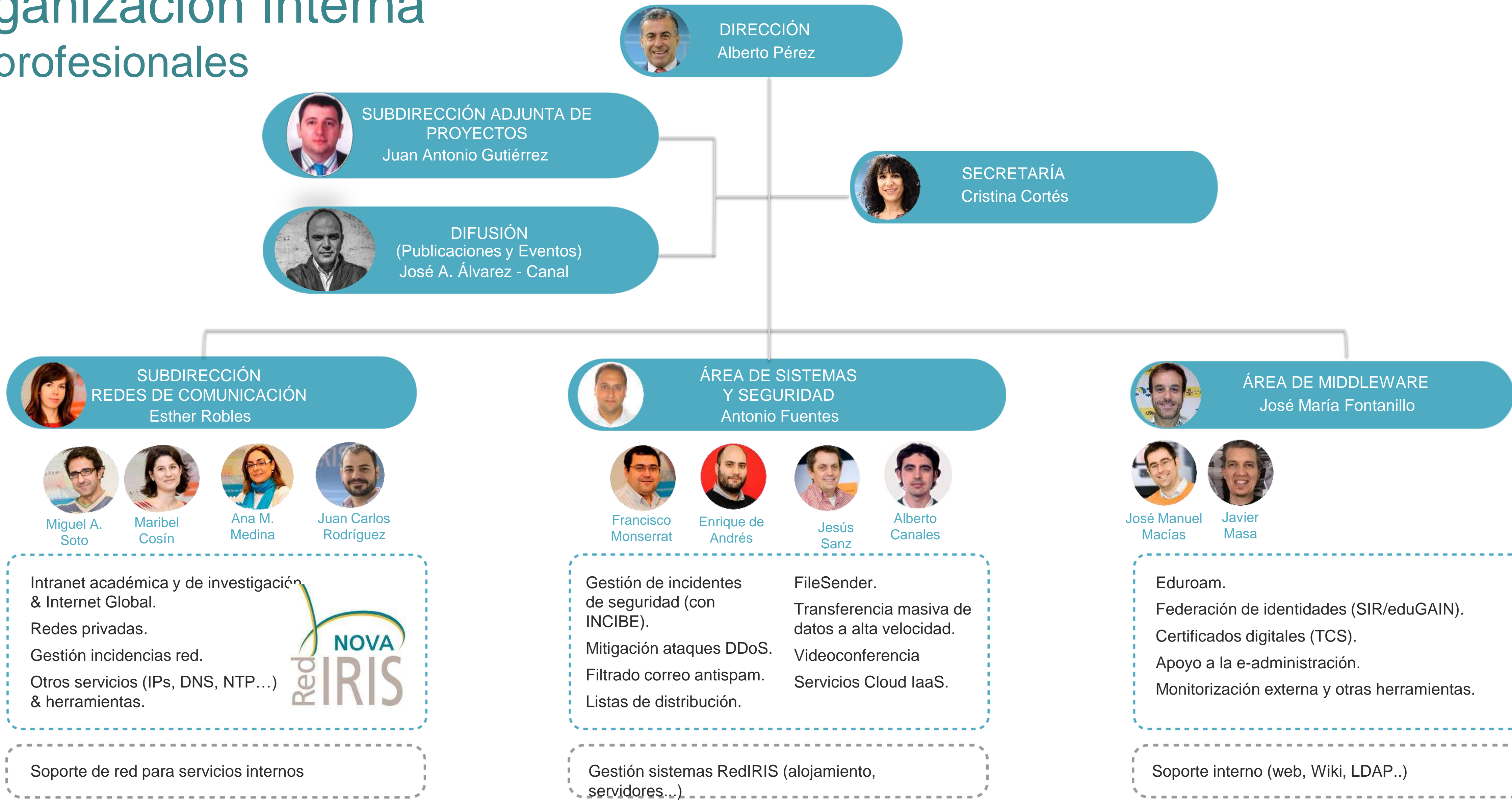
(\*) Infraestructura Científico Técnica Singular aprobada por el MICINN. Son las principales infraestructuras científicas por coste y relevancia.





# Organización Interna

17 profesionales



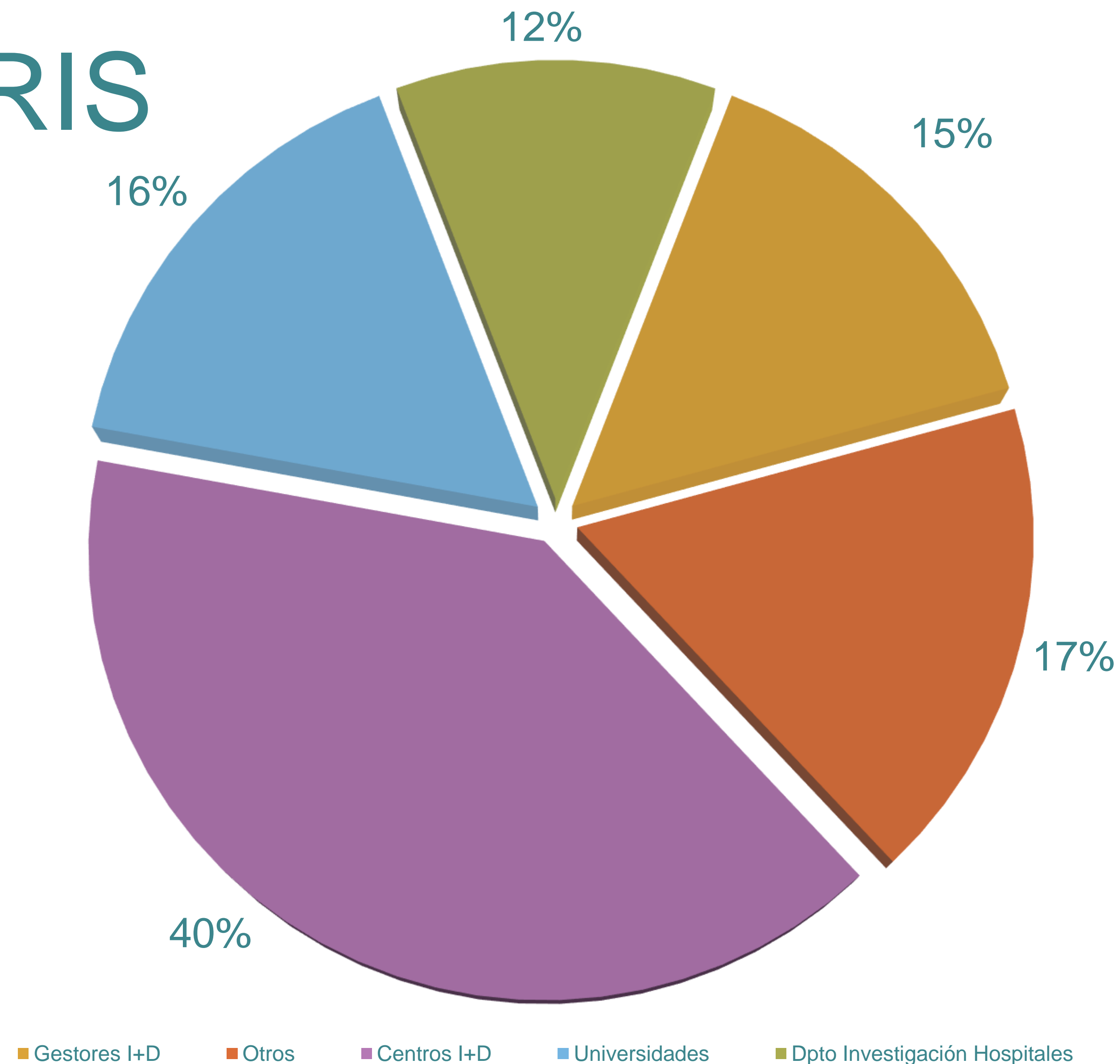
# La Comunidad RedIRIS

RedIRIS ofrece sus servicios a más de 500 instituciones incluyendo:

- Universidades
- ICTSs y OPIs
- Centros de Investigación
- Departamentos de investigación sanitarios
- Gestores de contenidos de interés académico y científico
- Gestores de I+D, y algunos Ministerios y organismos públicos
- Redes de Centros Escolares

Nuestros hitos:

- Unos 2.000.000 de usuarios en universidades y centros científicos
- Unos 3.000.000 de alumnos de Primaria y Secundaria
- Más de 5 millones de usuarios en total





# Nuestros usuarios

Más de 500 instituciones (incluyendo redes autonómicas, universidades españolas y centros de investigación públicos e ICTSs) confían en nosotros.



Observatorio de Calar Alto (Almería)



Centro Nacional de Microelectrónica del CSIC



Marenostrum,  
Barcelona Supercomputing Center



Estación Biológica de Doñana



Telescopio del Centro Astronómico  
de Yebes (Guadalajara)



CERN (Suiza)



Laboratorio de la  
Universidad Politécnica de Madrid



Gran Telescopio de Canarias, IAC



# Nuestros usuarios

Ofrecemos distintos servicios personalizados según el tipo de usuario. Nos adaptamos a los servicios y necesidades demandados en cada momento:

## A. Servicio Básico

Navegación web, e-mail  
Muchos usuarios potenciales, poco ancho de banda  
Ejemplo: estudiantes universitarios

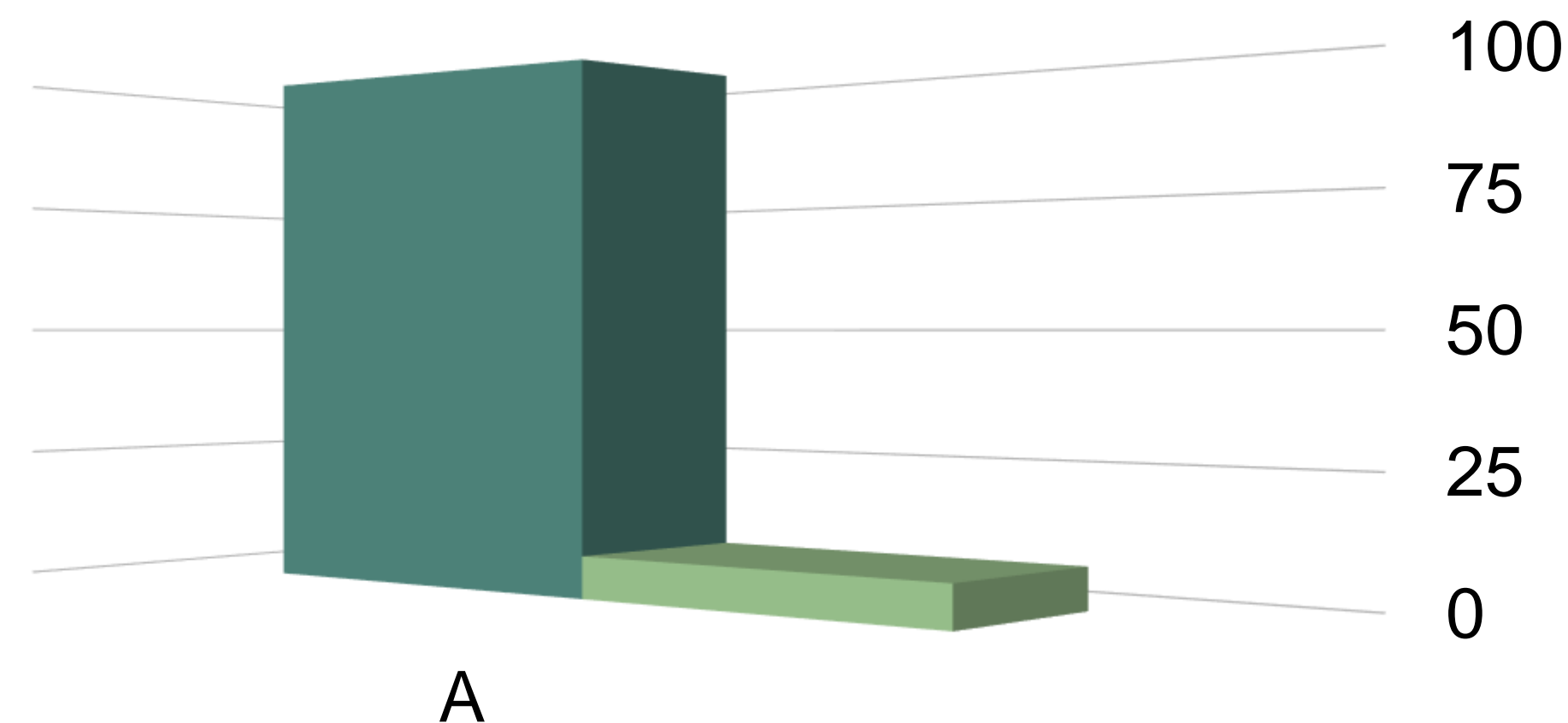
## B. Proyectos de investigación

Adaptación del servicio (Multicast, VLAN's, VPN, QoS...)  
Comunidades de usuarios, organizadores virtuales  
Ejemplo: Multicast para streaming en directo

## C. Grandes proyectos de e-Ciencia

Física de altas energías, astronomía, biomedicina, ciencias naturales, investigación de la Tecnología de la Información, etc.  
Usuarios de supercomputación y Grids  
Requiere enlaces de alta velocidad (10 Gb - 100 Gb)  
Ejemplo: El Gran Colisionador de Partículas (LHC)

■ N° de usuarios    ■ Capacidad utilizada por el usuario





# Nuestros usuarios

Ofrecemos distintos servicios personalizados según el tipo de usuario. Nos adaptamos a los servicios y necesidades demandados en cada momento:

## A. Servicio Básico

Navegación web, e-mail  
Muchos usuarios potenciales, poco ancho de banda  
Ejemplo: estudiantes universitarios

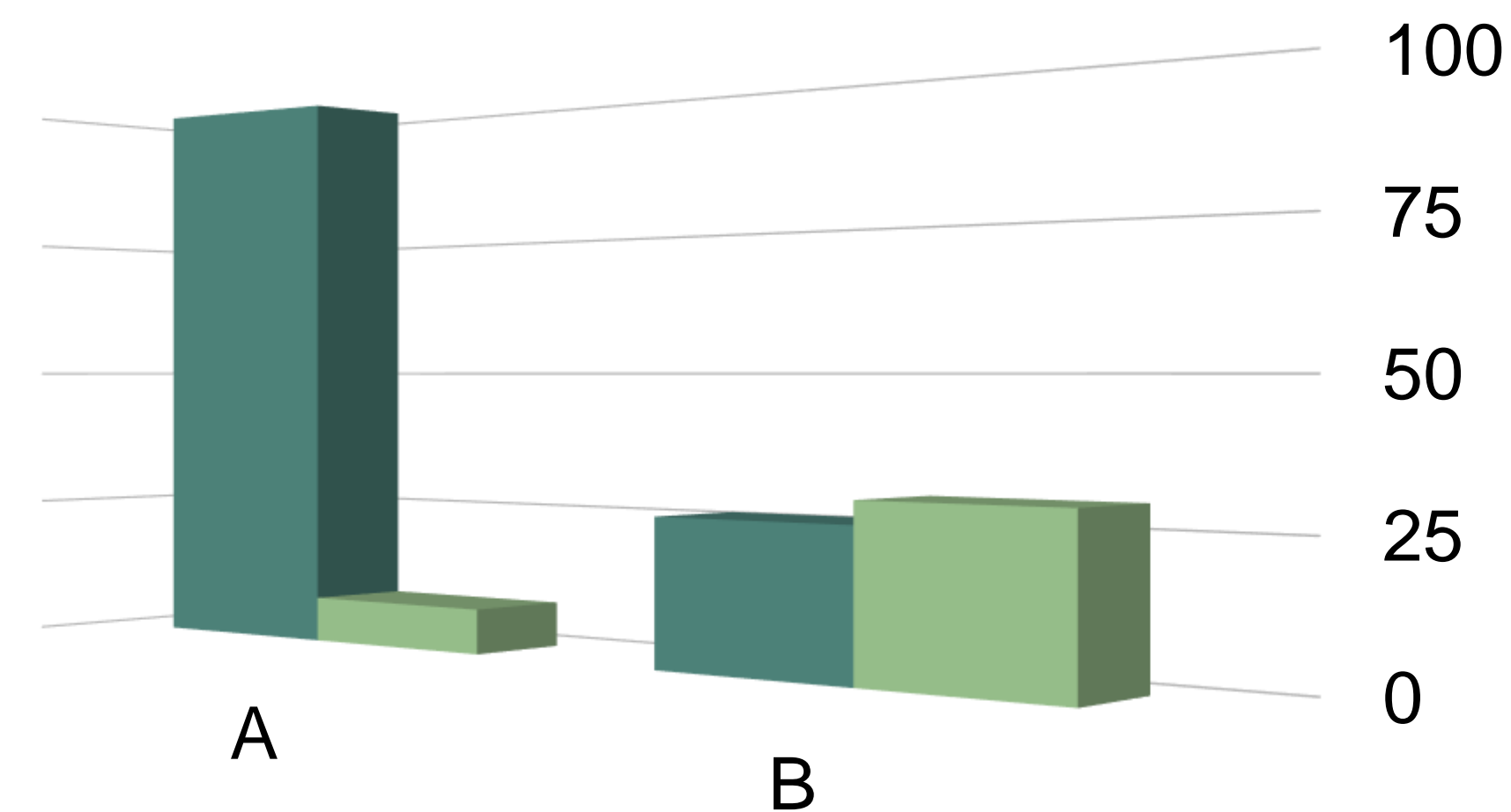
## B. Proyectos de investigación

Adaptación del servicio (Multicast, VLAN's, VPN, QoS...)  
Comunidades de usuarios, organizadores virtuales  
Ejemplo: Multicast para streaming en directo

## C. Grandes proyectos de e-Ciencia

Física de altas energías, astronomía, biomedicina, ciencias naturales, investigación de la Tecnología de la Información, etc.  
Usuarios de supercomputación y Grids  
Requiere enlaces de alta velocidad (10 Gb - 100 Gb)  
Ejemplo: El Gran Colisionador de Partículas (LHC)

■ N° de usuarios      ■ Capacidad utilizada por el usuario



# Nuestros usuarios

Ofrecemos distintos servicios personalizados según el tipo de usuario. Nos adaptamos a los servicios y necesidades demandados en cada momento:

## A. Servicio Básico

Navegación web, e-mail  
Muchos usuarios potenciales, poco ancho de banda  
Ejemplo: estudiantes universitarios

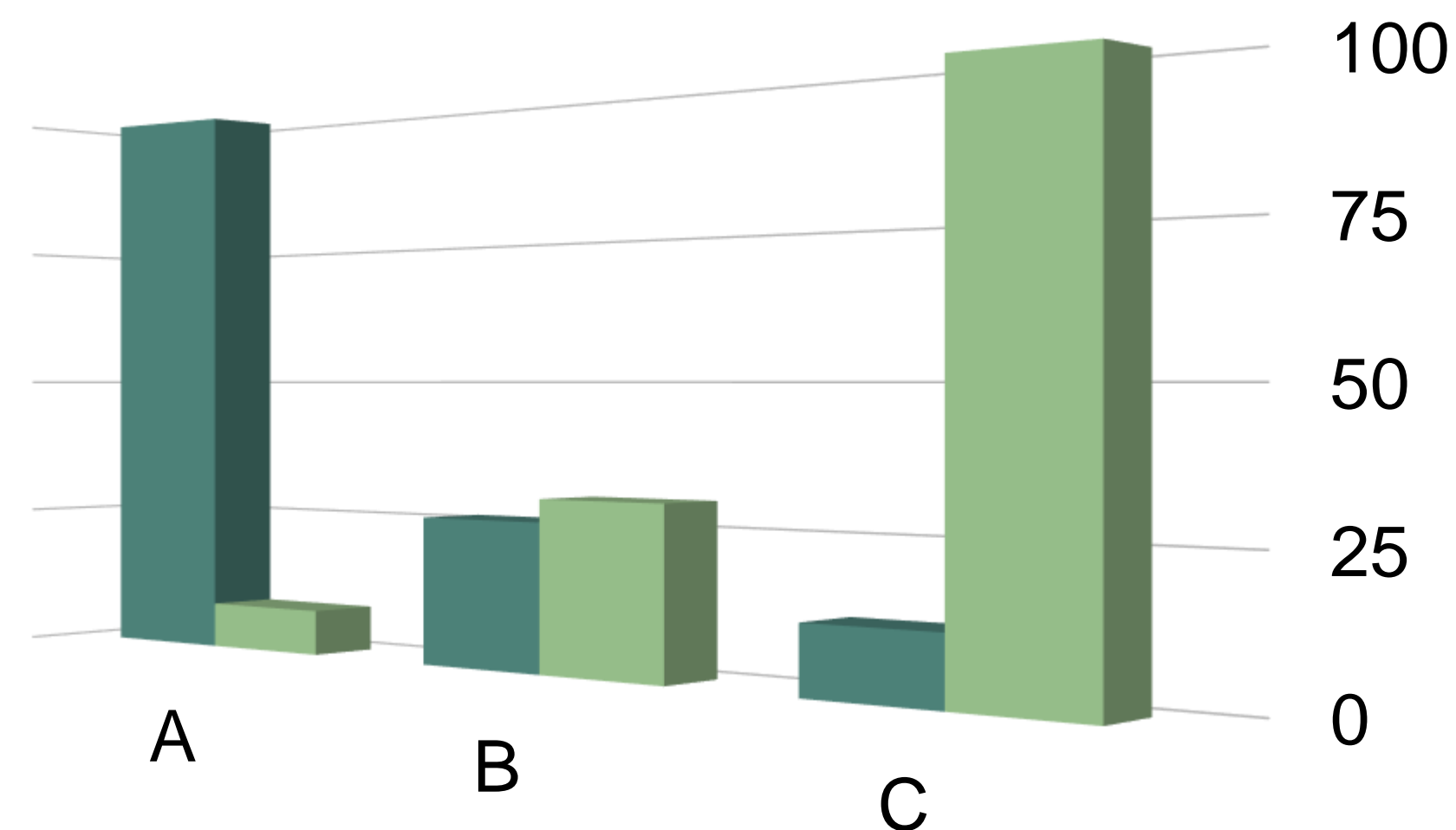
## B. Proyectos de investigación

Adaptación del servicio (Multicast, VLAN's, VPN, QoS...)  
Comunidades de usuarios, organizadores virtuales  
Ejemplo: Multicast para streaming en directo

## C. Grandes proyectos de e-Ciencia

Física de altas energías, astronomía, biomedicina, ciencias naturales, investigación de la Tecnología de la Información, etc.  
Usuarios de supercomputación y Grids  
Requiere enlaces de alta velocidad (10 Gb - 100 Gb)  
Ejemplo: El Gran Colisionador de Partículas (LHC)

■ N° de usuarios      ■ Capacidad utilizada por el usuario





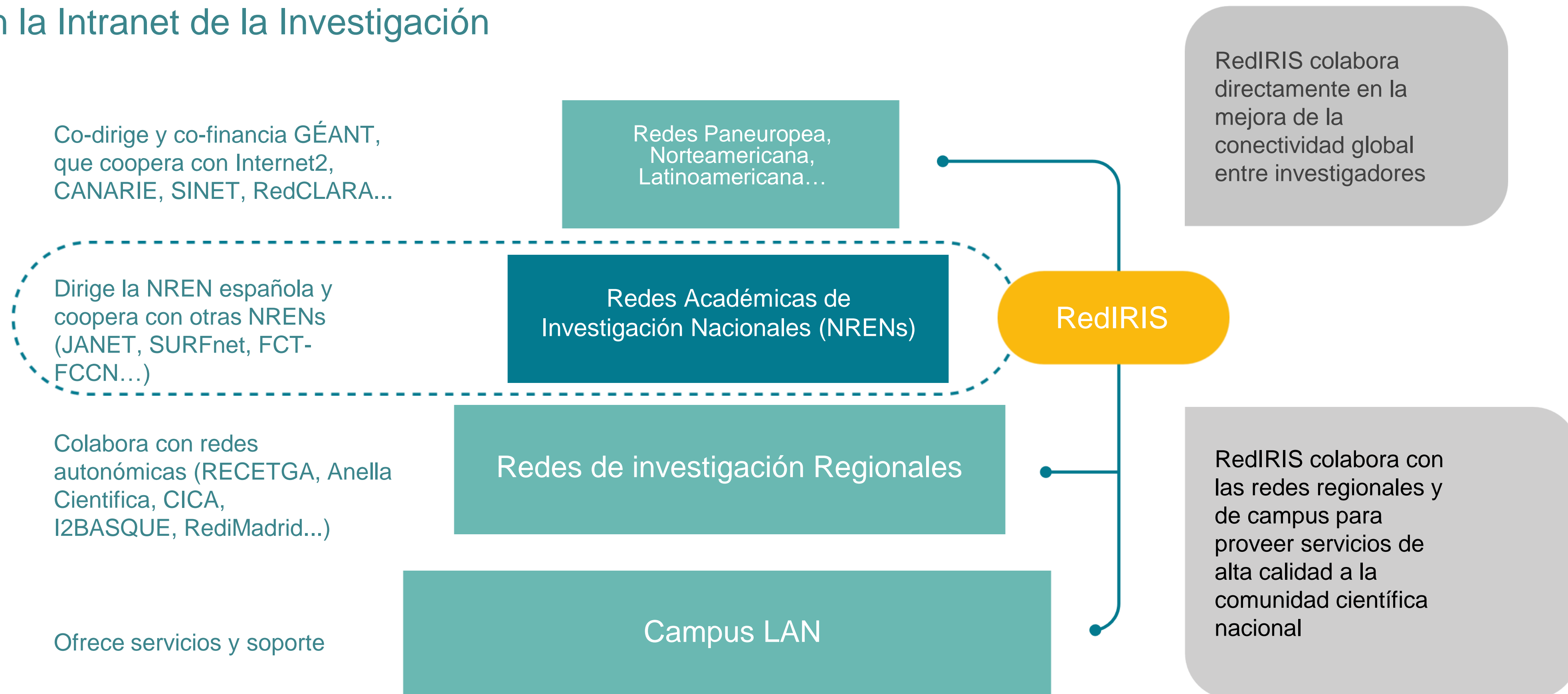
# RedIRIS y la e-Ciencia

La e-ciencia es la actividad científica que hace uso intensivo de las nuevas tecnologías. En ese entorno juegan un papel muy destacado las e-infraestructuras horizontales comunes, entre las que se encuentran las redes de comunicaciones avanzadas para las universidades y centros de investigación, como RedIRIS



# RedIRIS y la Intranet Global de Investigación

RedIRIS coopera en un entorno multidominio, con múltiples redes, que requiere altos niveles de calidad y coordinación entre todas las redes que forman la Intranet de la Investigación





# Evolución de RedIRIS

Gestionamos una red troncal de alta capacidad que ha ido evolucionando, desde su creación en 1988, y **que actualmente ofrece servicios de comunicaciones de la más alta capacidad**, con niveles de seguridad y calidad muy elevados, a un coste más reducido.

# Evolución de RedIRIS

Antes del 2006, la mayoría de las redes de investigación europeas contaban con red de fibra. España estaba a la cola de los países europeos. La solución a esta situación:

## El Proyecto RedIRIS-NOVA



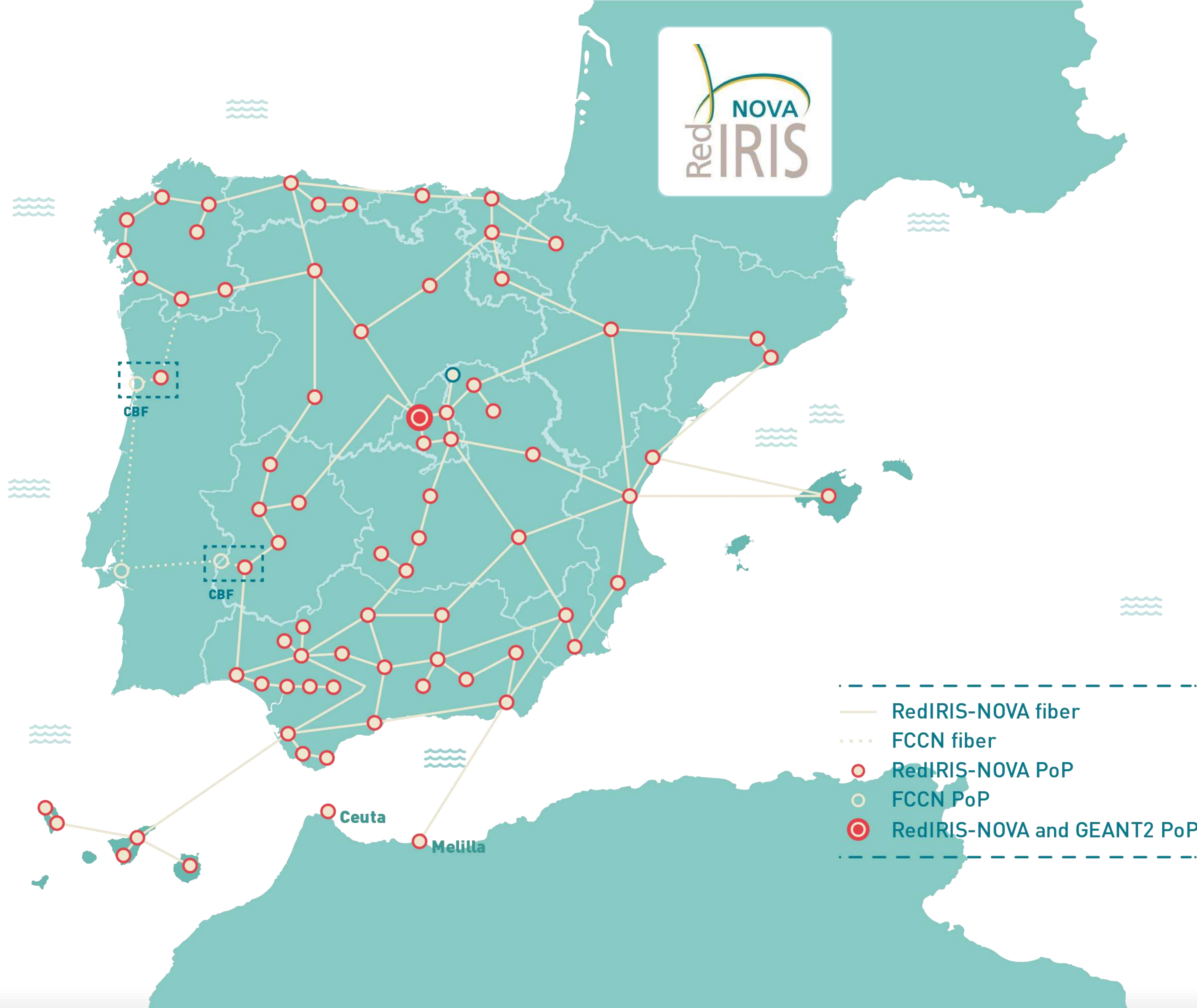
**\* Datos de TERENA 2006**



# Nuestra Red

Contamos con una infraestructura troncal óptica de primer nivel, que permitirá afrontar los retos de conectividad de la e-ciencia a largo plazo

Es una herramienta clave para permitir la colaboración remota entre investigadores o docentes, con independencia de su ubicación geográfica.

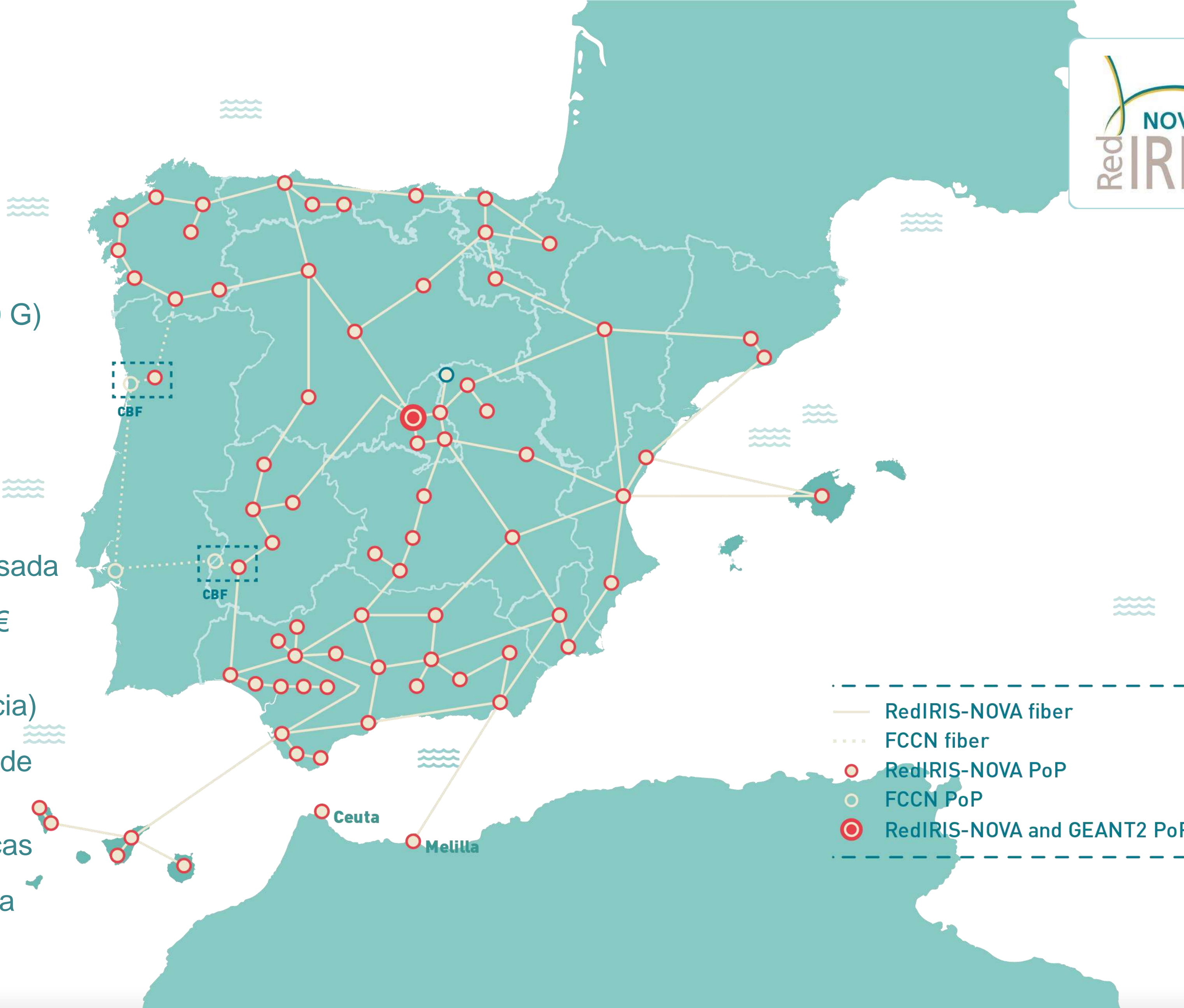




# Nuestra Red



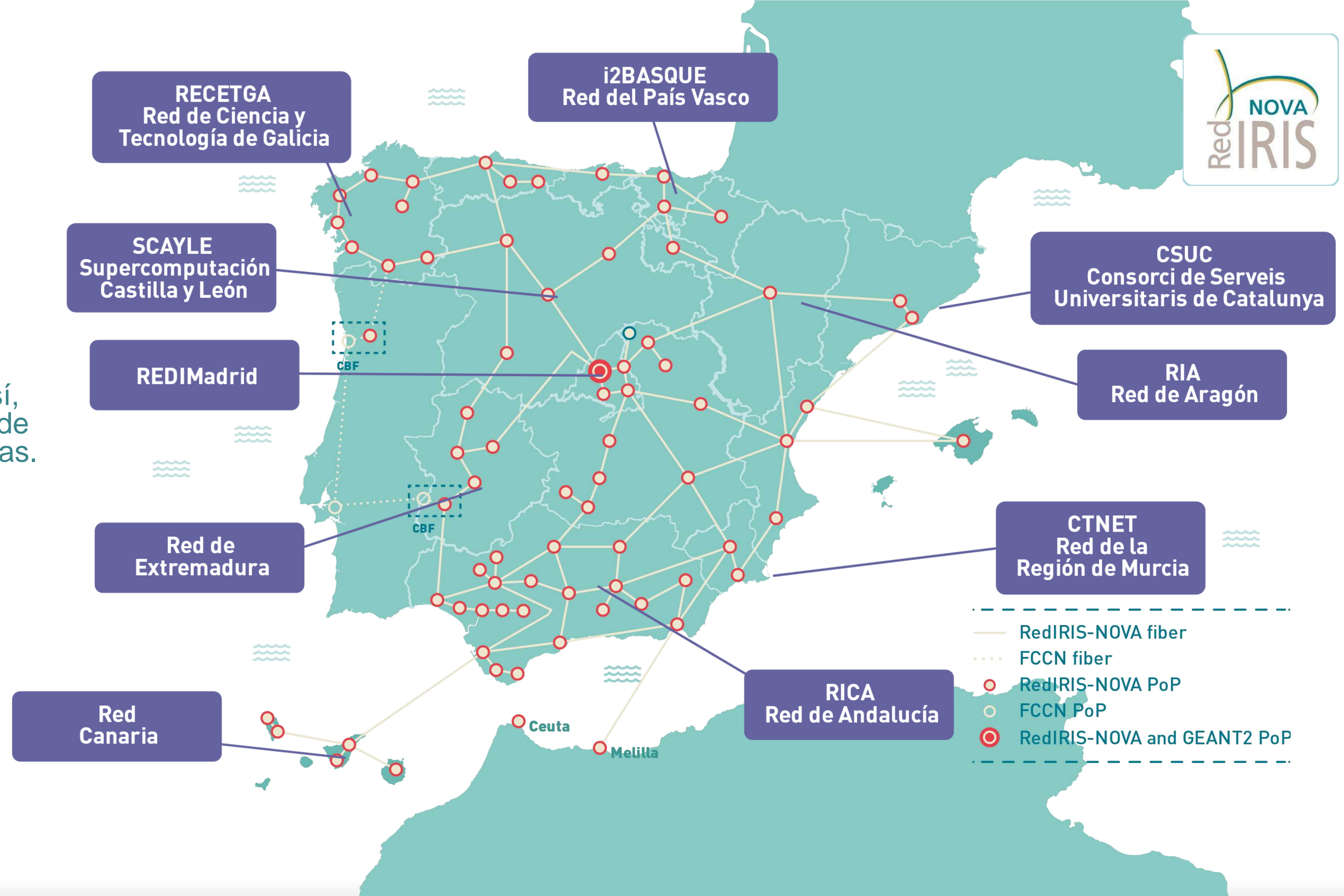
- Circuitos de muy alta capacidad (hasta 100 G)
- 15.000 kms. de fibra óptica, terrestre y submarina
- Más de 70 puntos de presencia
- Conecta las ICTSs
- Red mucho más potente que la anterior basada en alquiler de capacidad, por un coste muy inferior (55 M€ para 20/30 años, más 50 M€ FEDER)
- Más eficiente, flexible y robusta (redundancia)
- Canales ópticos dedicados para proyectos de investigación
- Apoya el desarrollo de las redes autonómicas
- Despliegues adicionales posteriores de fibra óptica para algunas CCAA e instituciones afiliadas.





# Nuestra Red

Conecta a las instituciones universitarias y de investigación entre sí, con la colaboración de las redes autonómicas.

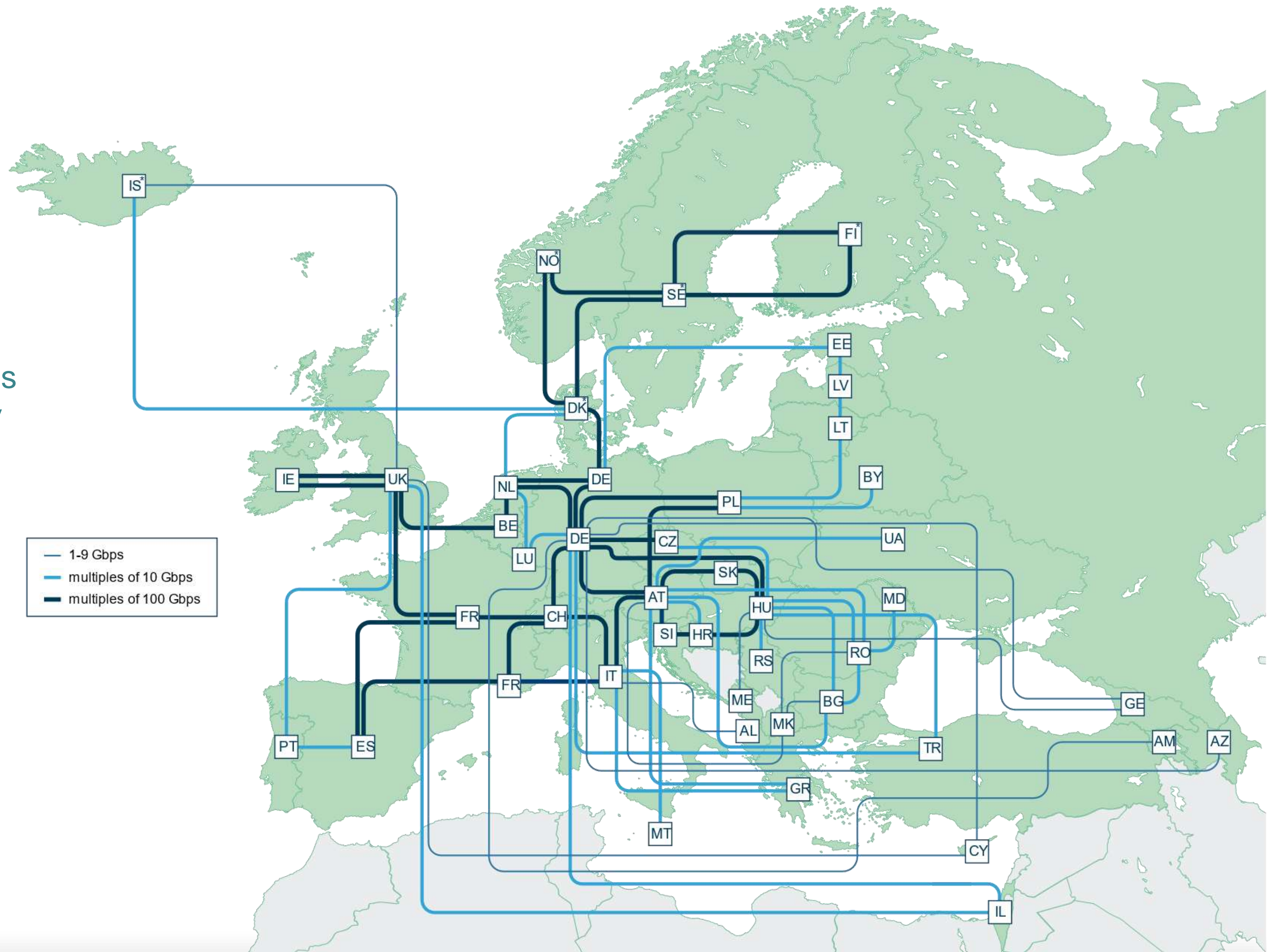




# Nuestra red

## Intranet global de la investigación:

RedIRIS colabora con otras redes académicas nacionales europeas (NRENs) para desplegar y gestionar conjuntamente una red académica y de investigación paneuropea, GÉANT, que conecta las redes académicas nacionales europeas entre sí y con las otras partes del mundo.

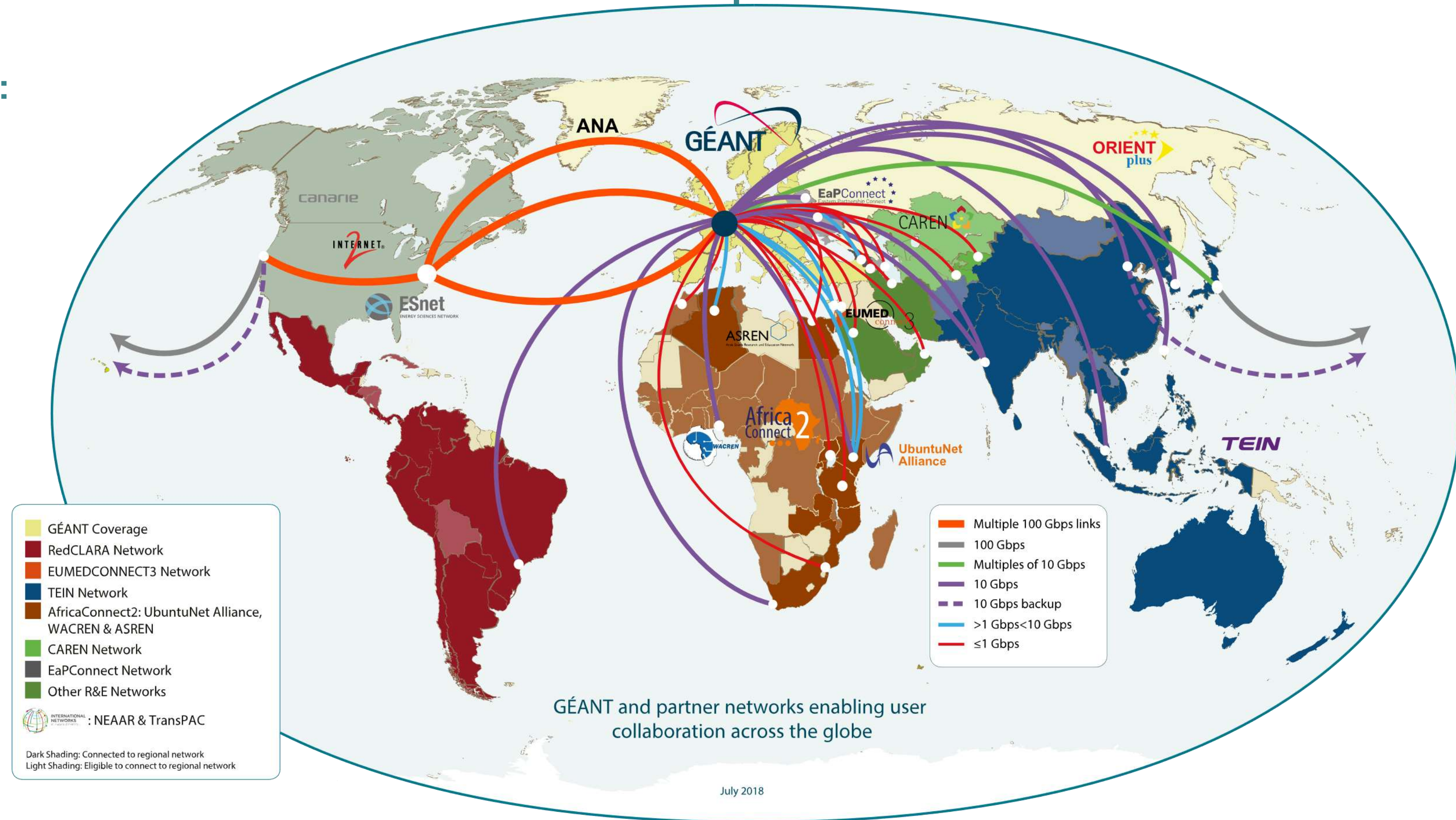




# Nuestra red

## Intranet global de la investigación:

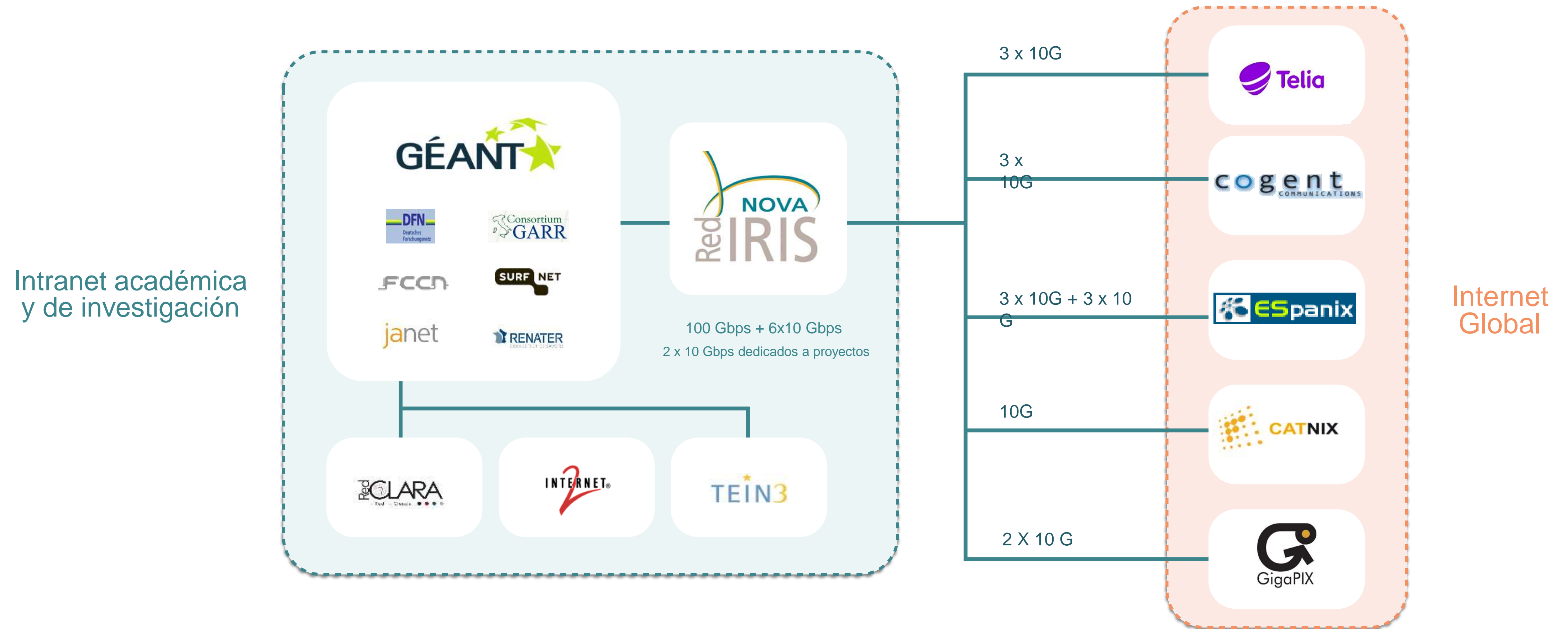
Gracias a RedIRIS Y GÉANT, los investigadores españoles acceden a redes académicas de otras áreas geográficas, como Internet2 (USA), Canarie (Canadá), RedCLARA (América Latina) y TEIN (Asia Pacífico), entre otras.



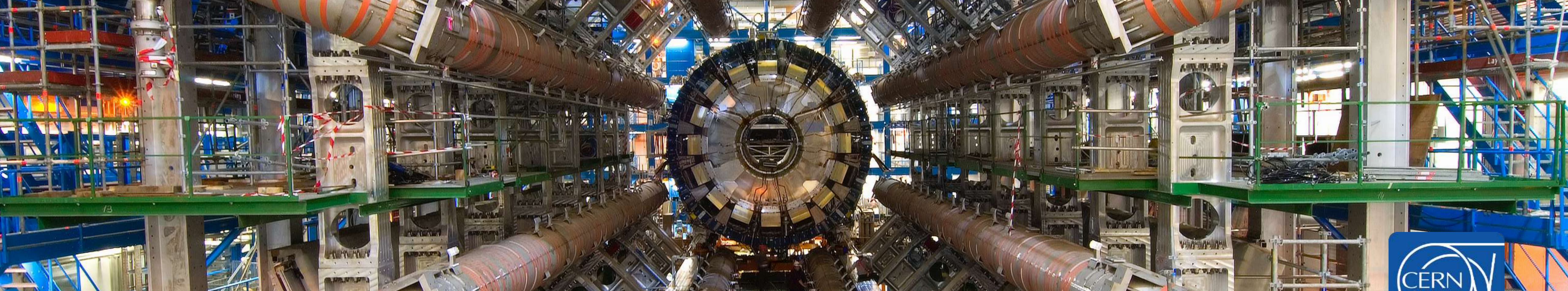


# Nuestra red

Da acceso, tanto a la Intranet académica y de investigación, como a la Internet Global. Se vale para ello de conexiones con operadores comerciales globales, y de la presencia en los puntos neutros de intercambio de tráfico de Internet en España (ESPANIX y CATNIX) y Portugal (GigaPIX)







# Caso de uso: LHC

RedIRIS transporta cantidades masivas de datos del LHC (Large Hadron Collider, acelerador de partículas del CERN).

RedIRIS conecta con un circuito de 10 Gbps el centro TIER1 español ("Port d'Informació Científica", "PIC") a la red LHCOPN (LHC Optical Private Network), y ofrece conectividad avanzada entre los 7 centros TIER2 españoles y el PIC. Además, conecta 2 centros Tier2 portugueses con el PIC.





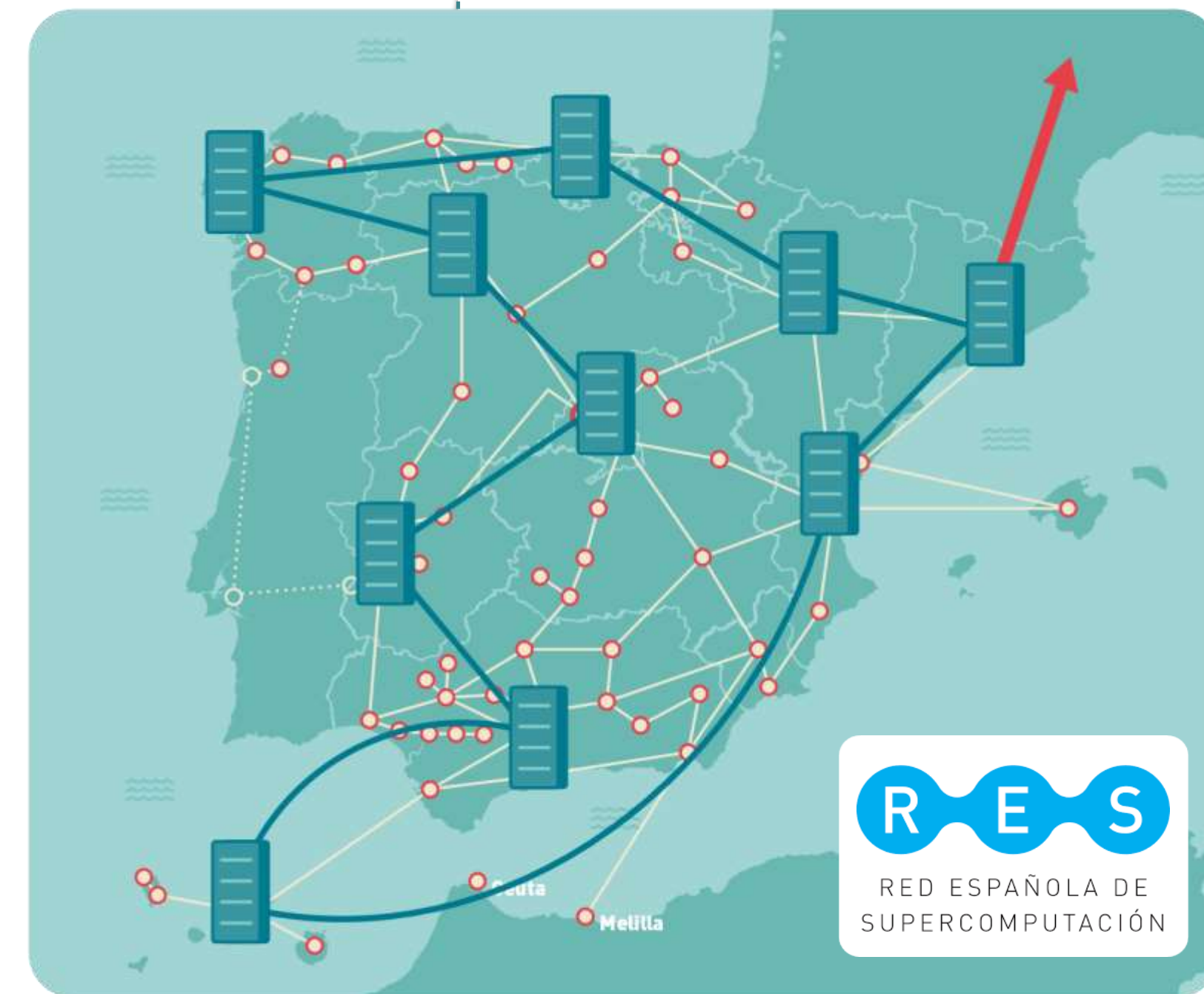


INFRAESTRUCTURA  
EUROPEA DE  
SUPERCOMPUTACIÓ  
N



# Casos de uso: Supercomputación

España cuenta con una red de supercomputadores unidos entre sí (la RES), que se unen a su vez con la infraestructura europea de supercomputación, por medio del proyecto PRACE/EuroHPC. Gracias a RedIRIS, que establece las conexiones, se transmiten cantidades ingentes de datos.





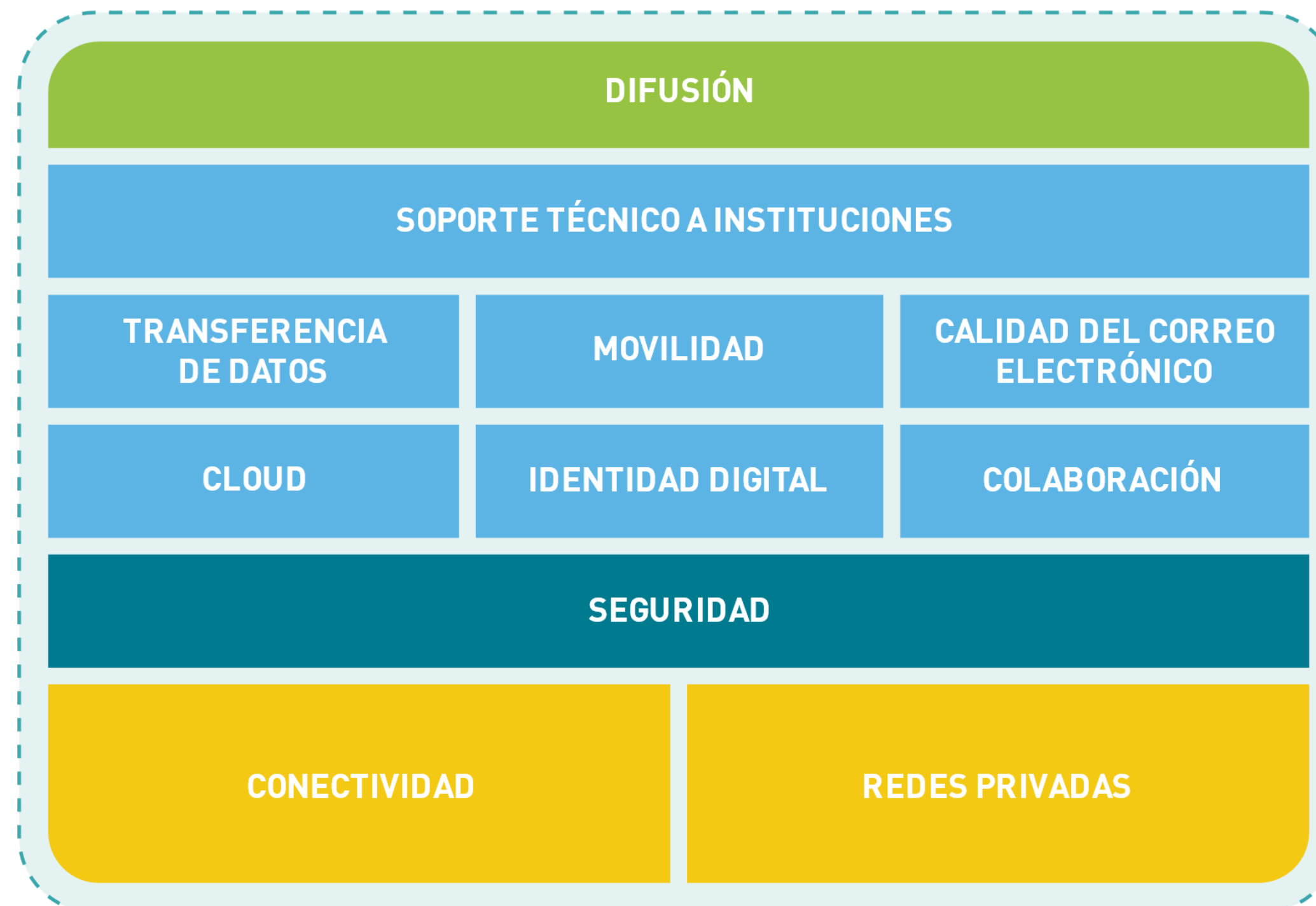
# Servicios de RedIRIS

## Calidad y adaptación a la demanda

### Pasado

- Dominios
- Páginas WEB
- Webmail
- News
- SingleSignOn (PAPI)

### Presente



### Futuro

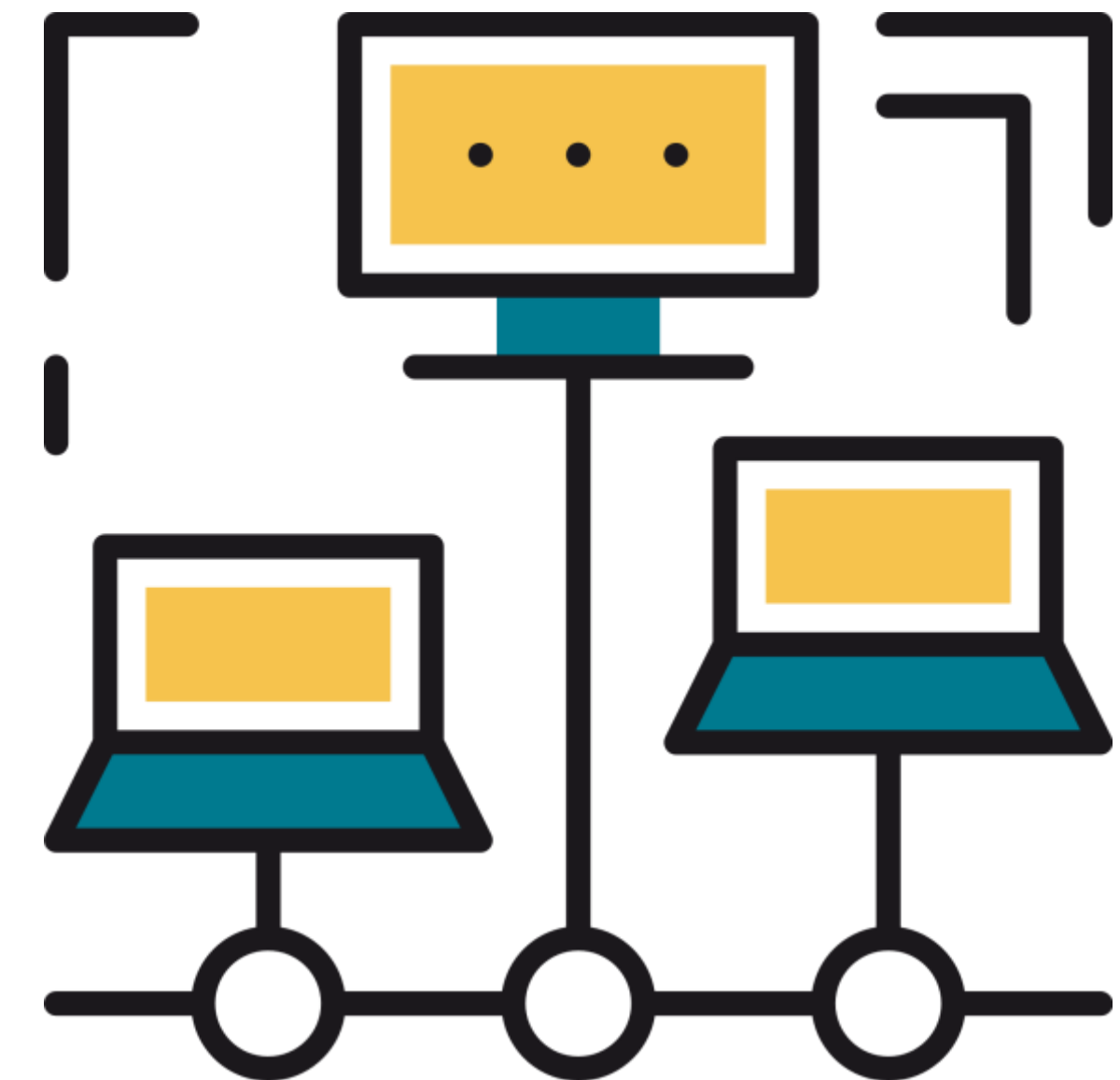
- Soporte a Open Science Cloud
- Posibles servicios cloud en pago por uso (p.ej., IRIS-Mail, webconference...)
- Nuevos servicios de seguridad
- Redes virtuales programables por usuarios
- Ver impacto nuevas tecnologías (blockchain, 5G, big data, AI, IoT & smart campus) en RedIRIS

# Servicios de RedIRIS Conectividad

RedIRIS pone a disposición de sus instituciones afiliadas una red troncal de comunicaciones de muy alta capacidad (múltiples enlaces de 10.000 Mbps, pronto de 100.000 Mbps), que les proporciona acceso tanto a la Intranet mundial de la investigación como a la Internet Global.

RedIRIS ofrece además otros servicios relacionados con la conectividad, como direccionamiento IPv4 e IPv6, o sincronización horaria, entre otros.

[www.rediris.es/servicios/conectividad/](http://www.rediris.es/servicios/conectividad/)



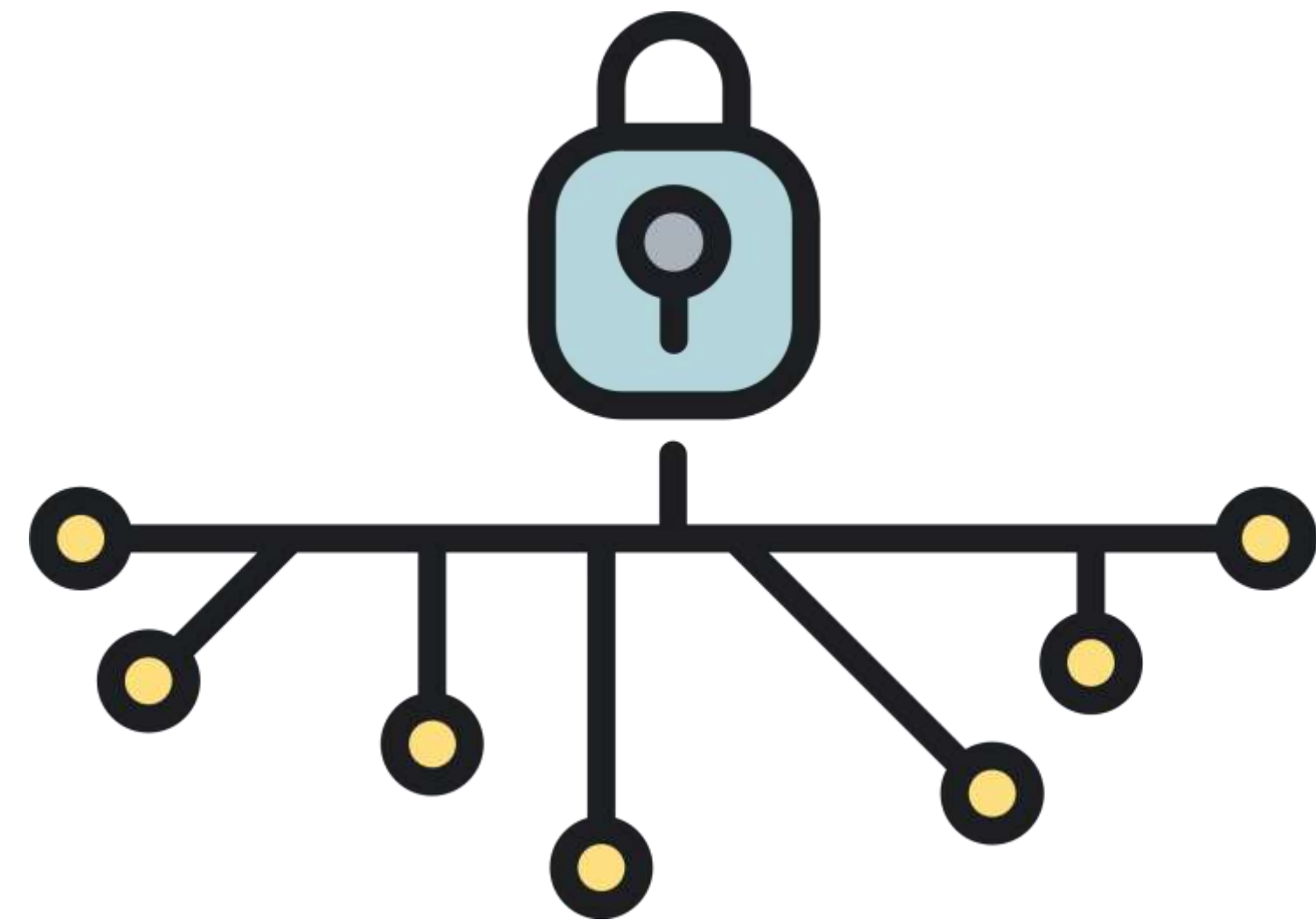


# Servicios de RedIRIS

## Redes Privadas

RedIRIS pone a disposición de las instituciones afiliadas circuitos ópticos de alta capacidad de extremo a extremo (“lightpaths” de 10 Gbps), así como circuitos virtuales privados (VPNs), que permiten conectar grupos localizados en distintos puntos geográficos como si se encontraran en la misma red.

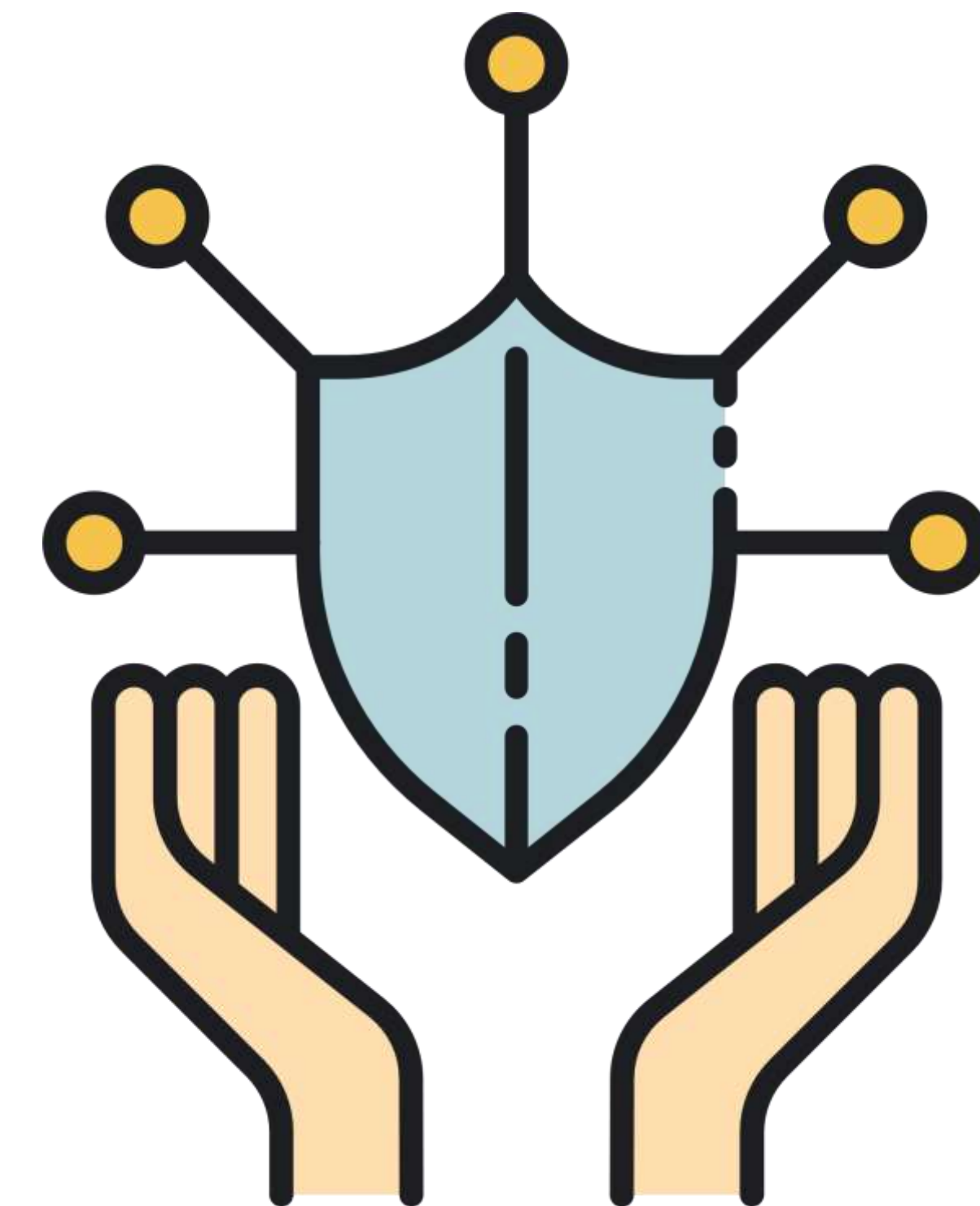
[www.rediris.es/servicios/redes\\_privadas/](http://www.rediris.es/servicios/redes_privadas/)



# Servicios de RedIRIS Seguridad

RedIRIS dispone de un equipo de expertos que vela por la seguridad de su red y de las comunicaciones que tienen lugar a través de ella.

Da soporte a la gestión de incidentes de seguridad, en colaboración con INCIBE y ofrece un servicio de mitigación de ataques de denegación de servicio (DDoS), que está siendo actualmente ampliado.



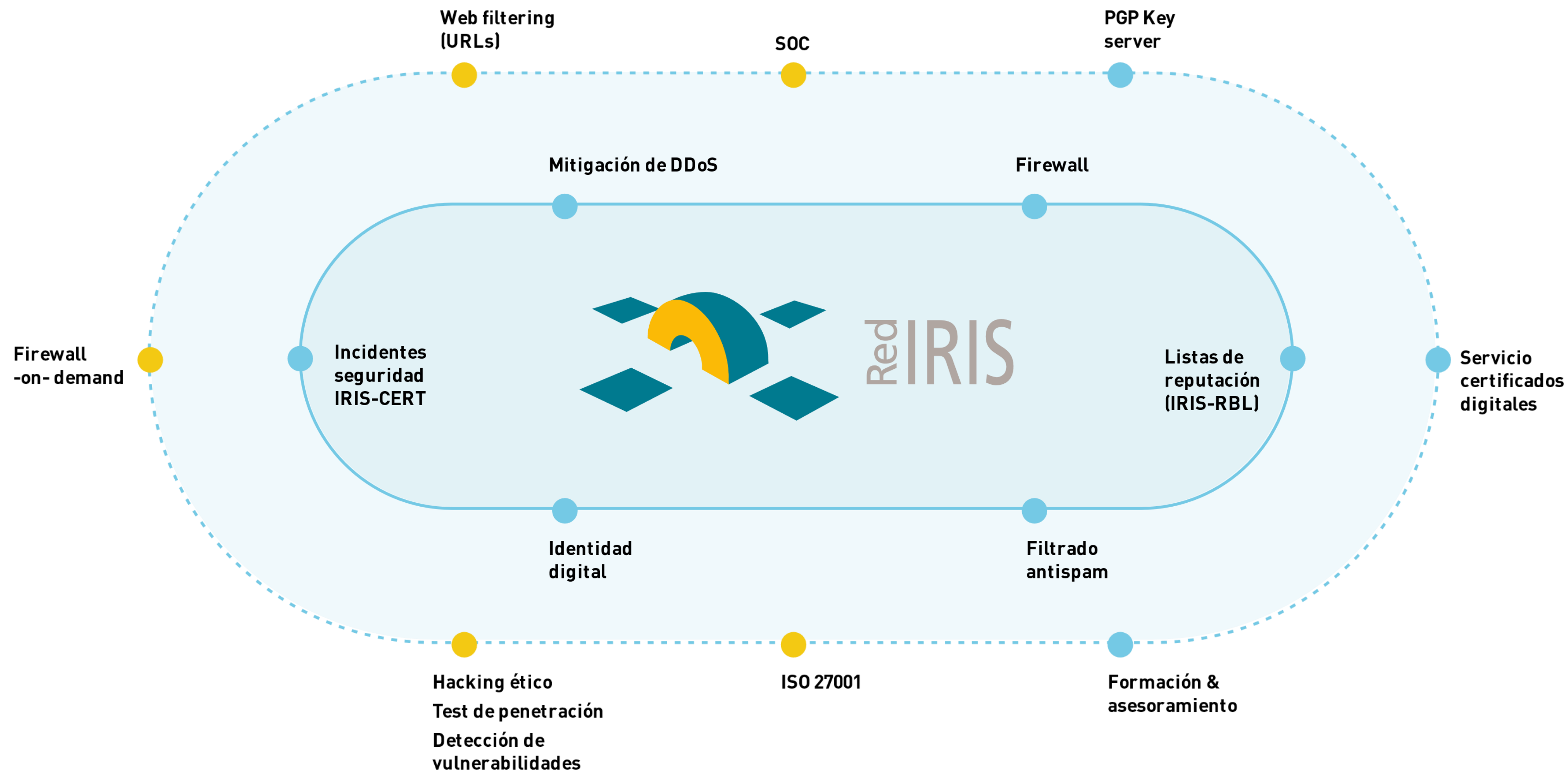
[www.rediris.es/servicios/seguridad/](http://www.rediris.es/servicios/seguridad/)



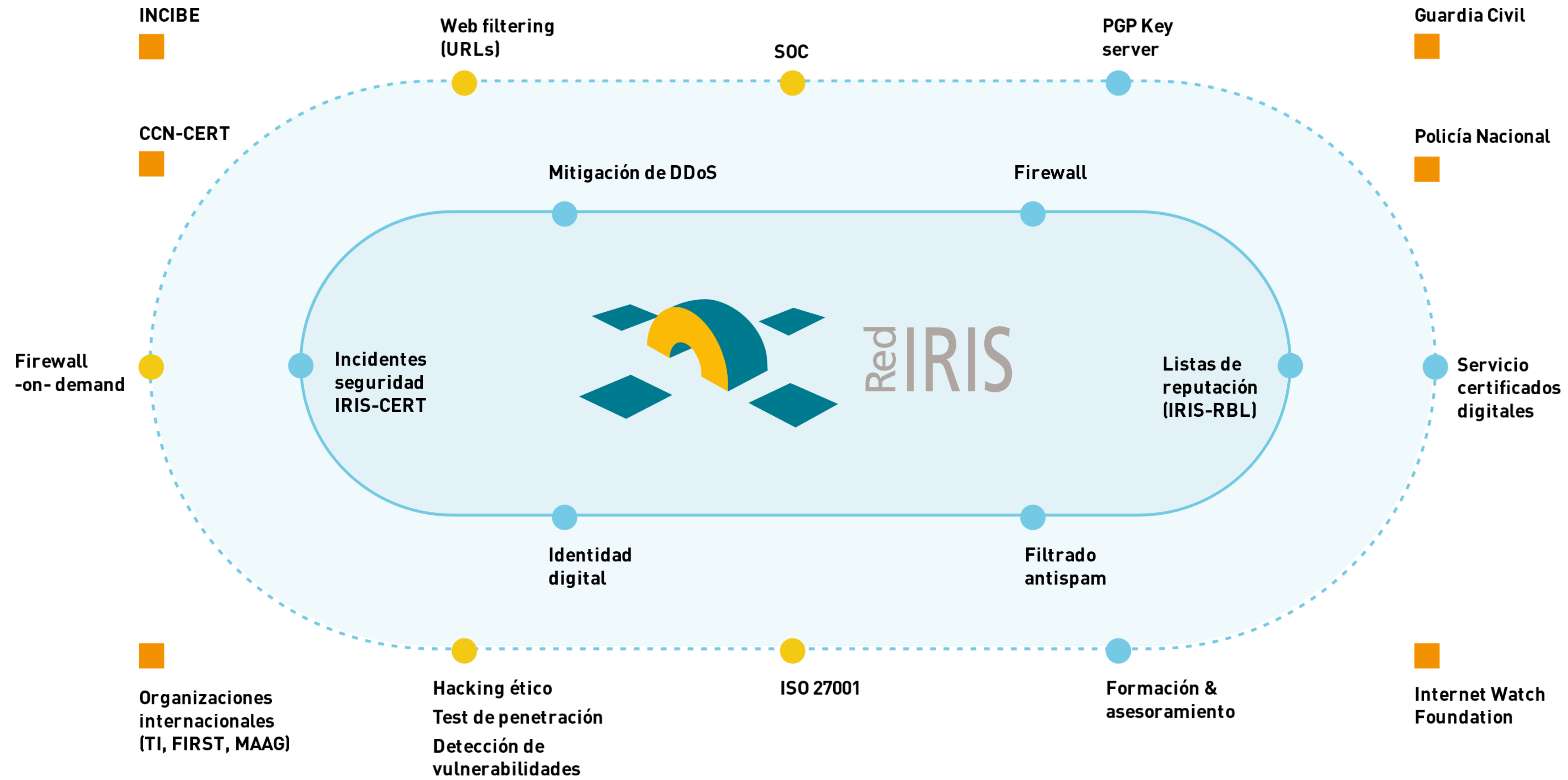
# RedIRIS: no es solo una red, es una red segura

Medidas de seguridad para RedIRIS y sus instituciones afiliadas









# Servicios de RedIRIS

## Identidad digital

Los servicios de Identidad digital de RedIRIS simplifican el acceso de los usuarios de las instituciones afiliadas a distintos servicios online, por medio de mecanismos que permiten el flexible intercambio de datos, de conformidad con los más exigentes estándares de privacidad y seguridad.

Destacan los servicios SIR (Servicio de Identidad de RedIRIS) y TCS (Trusted Certificate Service).

[www.rediris.es/servicios/identidad/](http://www.rediris.es/servicios/identidad/)





# Servicios de RedIRIS

## Servicio SIR: Federación de Identidades

Usuarios



Universidad  
Rey Juan Carlos



CONSEJO SUPERIOR  
DE INVESTIGACIONES  
CIENTÍFICAS

Servicios



**Microsoft®**

Google™



# Servicios de RedIRIS

## Servicio SIR: Federación de Identidades

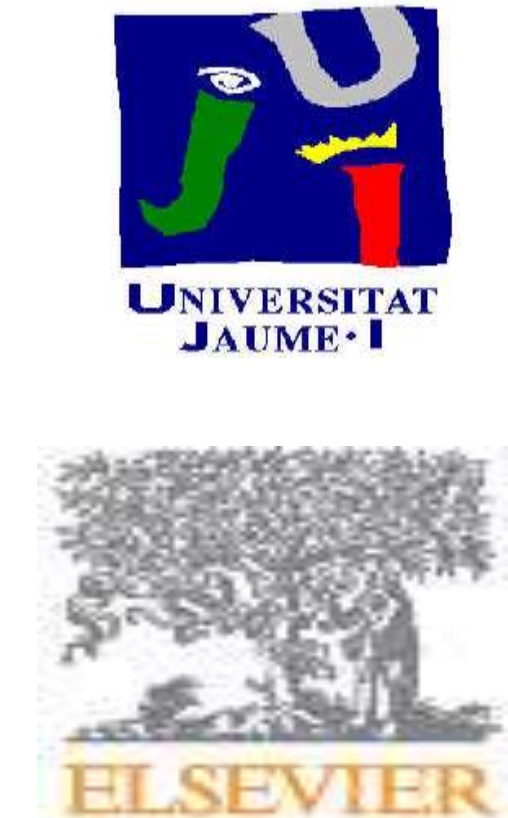
Usuarios



eduGAIN  
PART OF THE GEANT SERVICES PORTFOLIO



Servicios



Microsoft®

Google™



# Servicios de RedIRIS

## Servicio TCS: Certificados de seguridad digitales

- Licitación para la compra de certificados en el entorno académico y científico europeo
  - Cada red académica paga una tarifa plana
  - Cada institución afiliada solicita tantos certificados como necesite
- Indicadores
  - Coste medio por certificado:  $\approx 14 \text{ €}$  <sup>1</sup>
  - Coste unitario en el mercado:  $145 \text{ €}$  <sup>(2)</sup>
  - Certificados emitidos en 2.019: 5.123
    - Comunicaciones más seguras & ahorro para el contribuyente de más de 600 K€

<sup>1</sup> Coste medio para un certificado de servidor, multidominio a través de TCS

<sup>2</sup> Coste unitario de un certificado de servidor, para un dominio, con Digicert



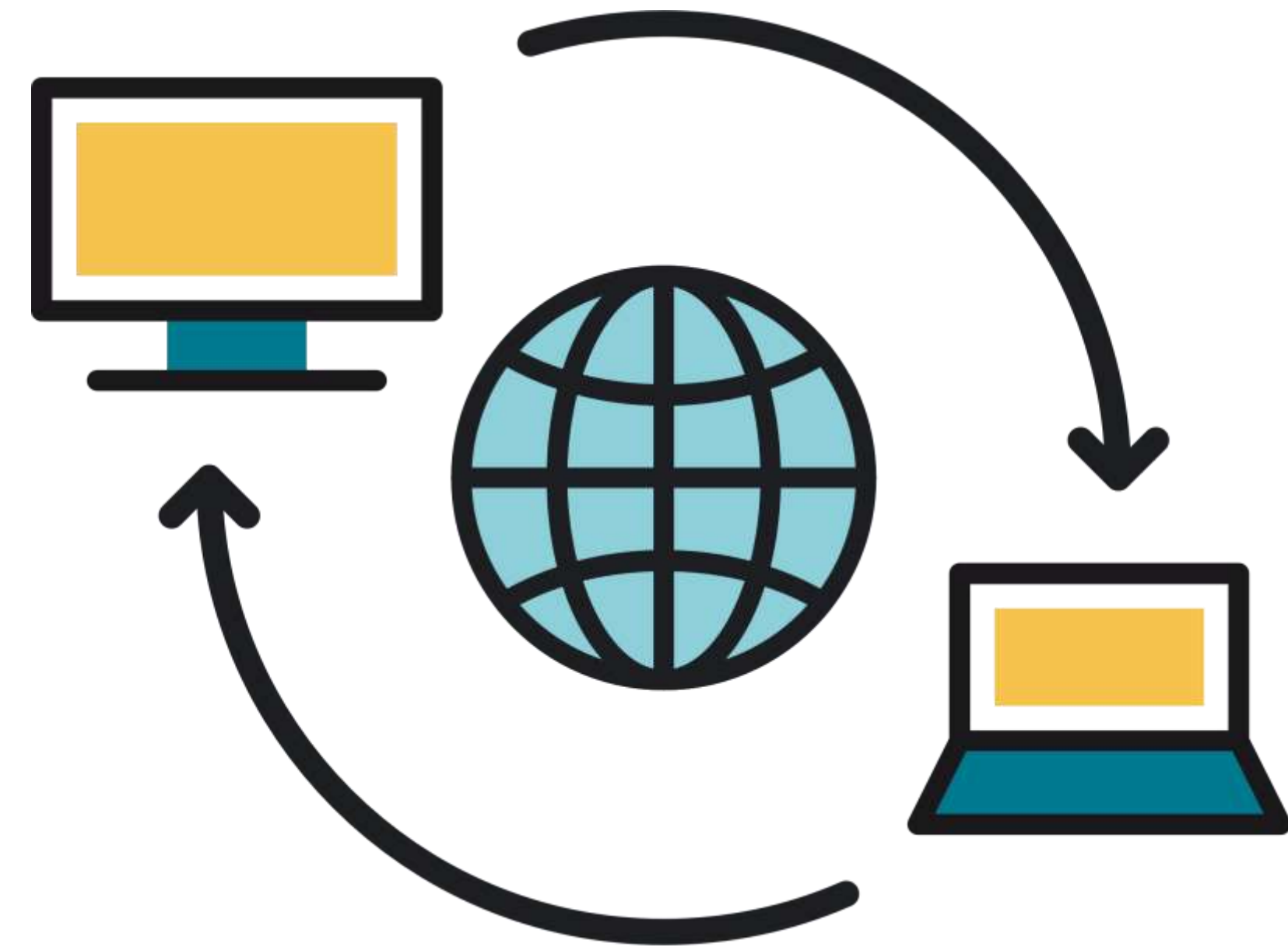


# Servicios de RedIRIS

## Movilidad

RedIRIS, a través de su servicio eduroam.es, permite que los integrantes de centros científicos y académicos puedan acceder directamente a las redes WiFi de otros centros similares, en España y en otros muchos países, utilizando las credenciales de su centro de origen.

[www.rediris.es/servicios/movilidad/](http://www.rediris.es/servicios/movilidad/)





*“Abre tu portátil, y estás conectado”*



# Sobre eduroam

Servicio global de roaming WiFi para instituciones académicas y científicas, en más de 100 países.

En España, desplegado masivamente gracias al programa Campus en Red de red.es

Estadísticas (2019):

- 140 instituciones conectadas en España
- > 10 millones de autenticaciones de movilidad internacional en RedIRIS al mes

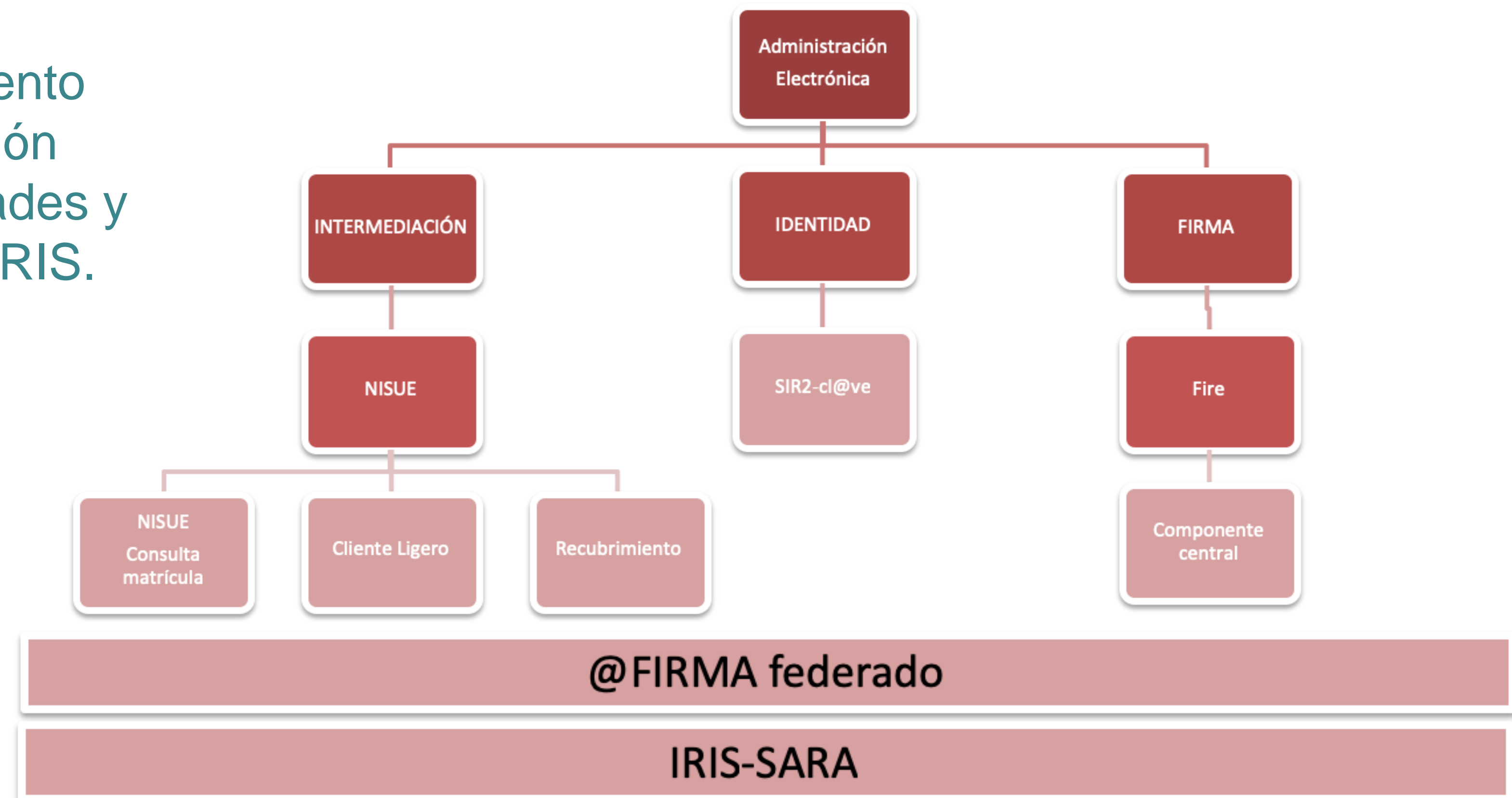


# Servicios de RedIRIS

## Administración electrónica

Servicios que facilitan el cumplimiento de la normativa sobre administración electrónica por parte de universidades y otras instituciones afiliadas a RedIRIS.

<https://www.rediris.es/ae/>

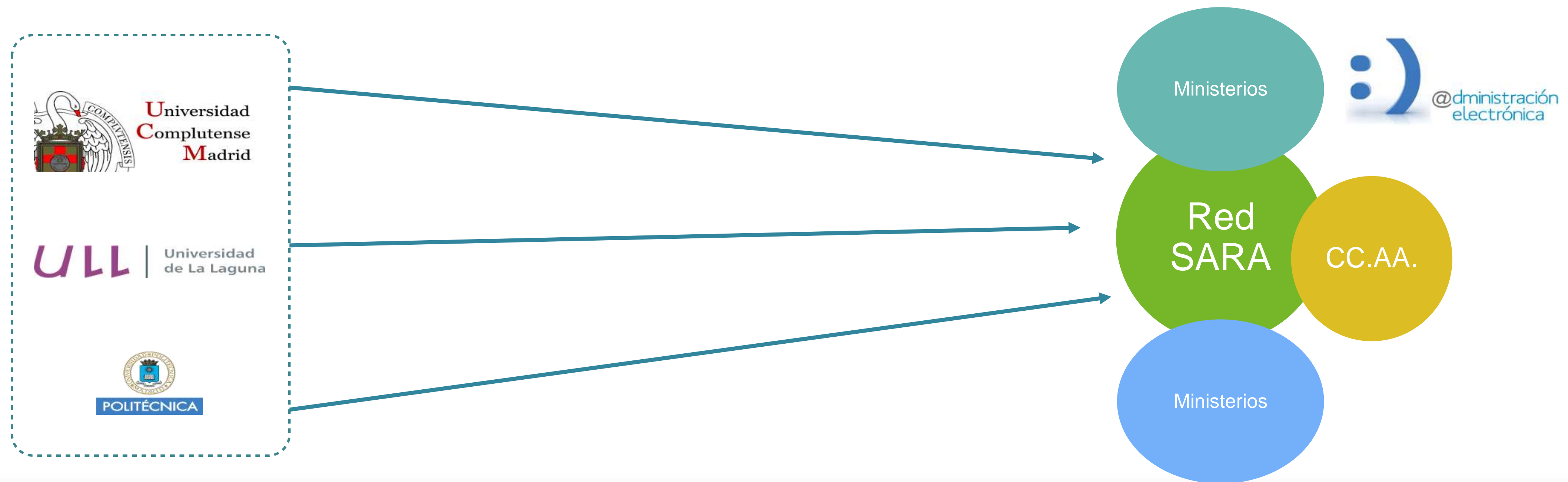




# Servicios de RedIRIS

## Servicio IRIS-SARA

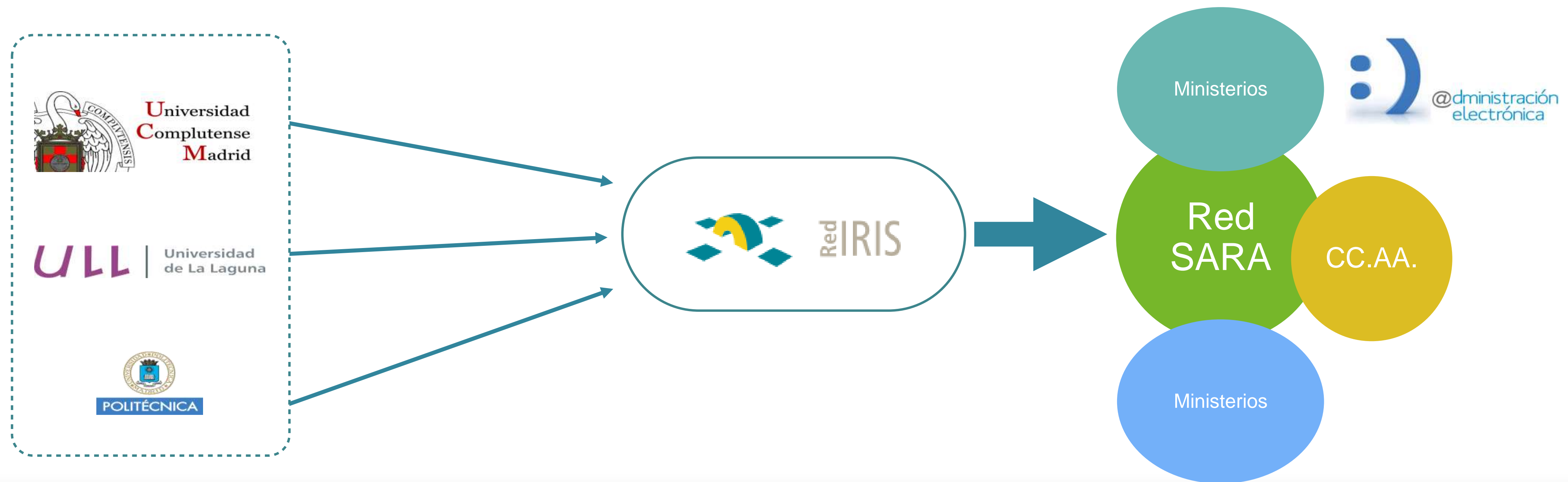
- RedIRIS como Proveedor de Acceso a SARA para universidades, OPIs e ICTSs
  - Racionalización de infraestructuras y gestión de accesos
  - Posibilidad de ampliación a las demás instituciones afiliadas a RedIRIS



# Servicios de RedIRIS

## Servicio IRIS-SARA

- RedIRIS como Proveedor de Acceso a red SARA para universidades, OPIs e ICTSs
  - Racionalización de infraestructuras y gestión de accesos
  - Posibilidad de ampliación a las demás instituciones afiliadas a RedIRIS





# Servicios de RedIRIS

## NISUE (Nodo de Interoperabilidad del Sistema Universitario Español)

Facilita la cesión de datos académicos de las universidades al resto de Administraciones Públicas, a través del servicio de intermediación del Ministerio responsable de Administraciones Públicas.



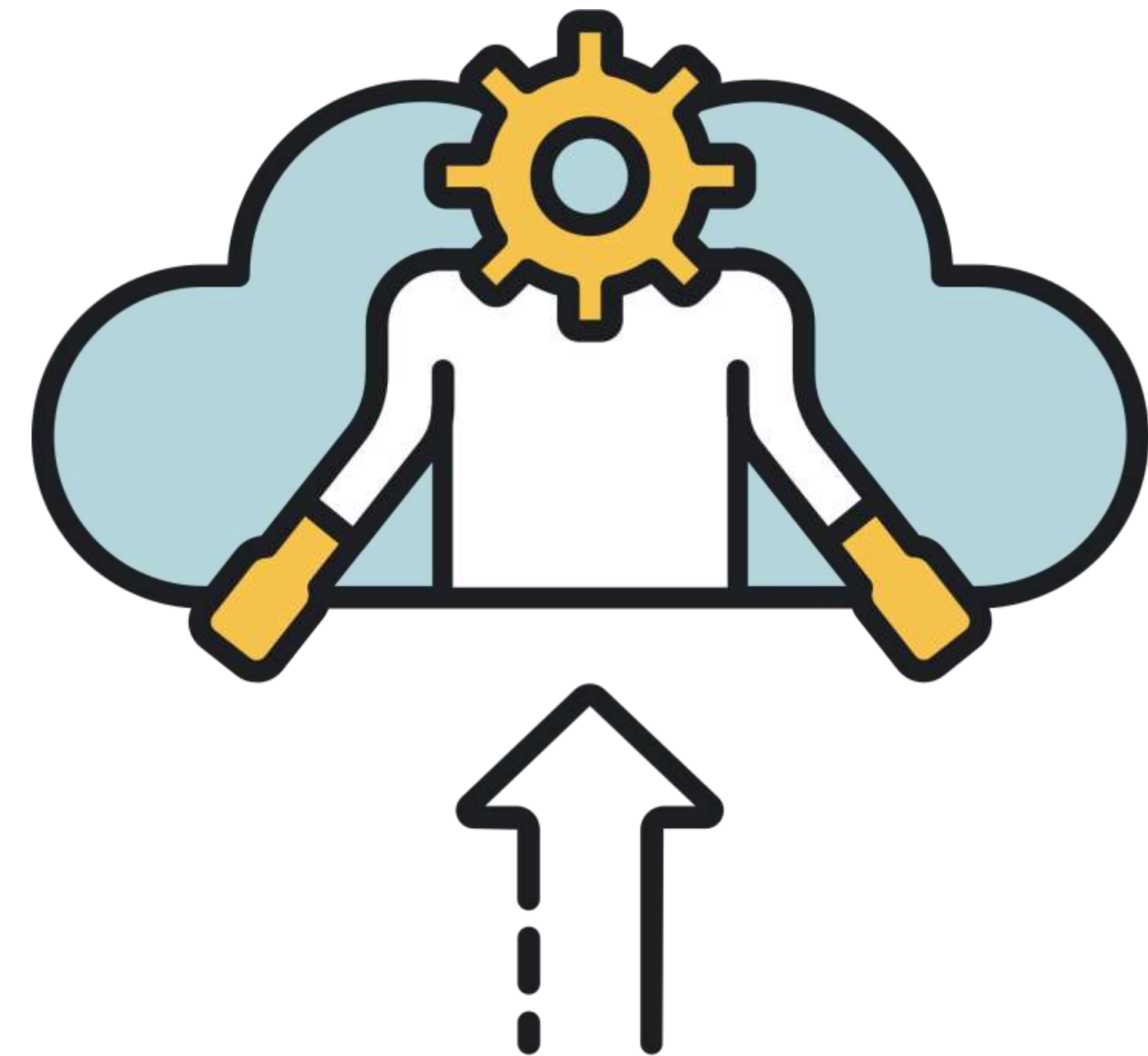
<https://www.rediris.es/nisue>

# Servicios de RedIRIS Cloud

RedIRIS trabaja de forma coordinada con GÉANT, la asociación europea de redes académicas y de investigación, para proporcionar a nuestra Comunidad acuerdos con proveedores comerciales de soluciones Cloud con unos términos y condiciones especialmente ventajosos.

Y no solo se trata de mejores precios, sino de abordar igualmente los requisitos de confianza, seguridad, privacidad, legislación, contratación, interconexión e interoperabilidad demandados por las instituciones.

[www.rediris.es/servicios/cloud/](http://www.rediris.es/servicios/cloud/)





# Servicios de RedIRIS Cloud. **Caso de Uso**



GÉANT ha negociado a nivel europeo un **contrato marco** para la provisión de servicios Cloud en su modalidad IaaS (Infrastructure as a Service).  
Este acuerdo ha generado un gran interés por sus **múltiples beneficios**:

- Ahorro de costes (descuentos y reducción significativa de los costes de tráfico)
- Agilidad (licitación conjunta ya realizada por GÉANT)
- Multiproveedor y sin valor mínimo de consumo
- Cumplimiento de la normativa europea sobre seguridad y RGPD
- Inicio de sesión único (SSO), con las credenciales propias de cada institución, a través del servicio de Federación de identidades de RedIRIS (SIR - eduGAIN)
- Conexiones optimizadas con los proveedores cloud



**26 instituciones** españolas ya se están beneficiando de este acuerdo (la mayoría son Universidades)



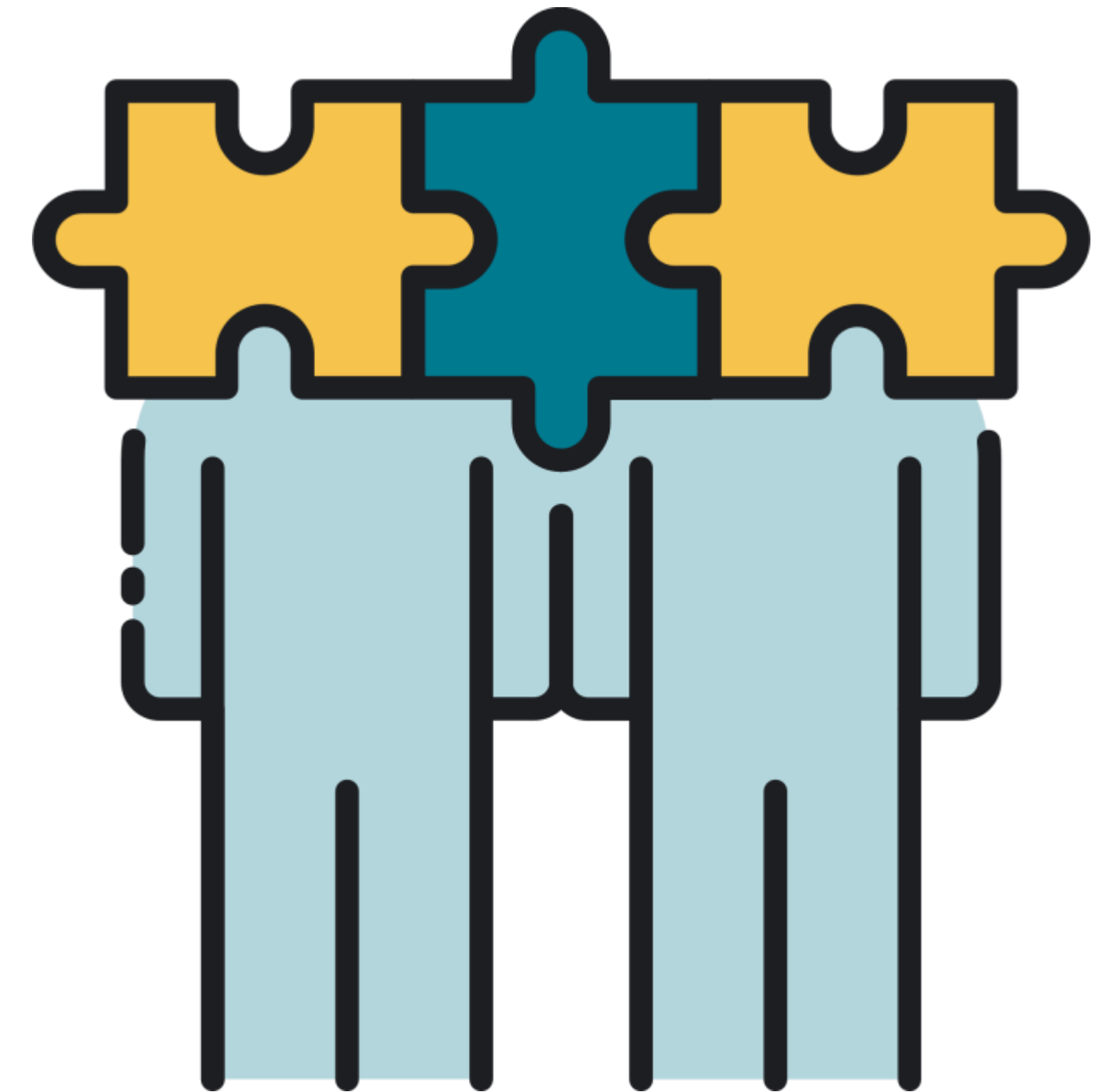
A través de GÉANT se han establecido además acuerdos con proveedores como Box, Nextcloud, Owncloud, Dropbox y Google

# Servicios de RedIRIS

## Colaboración

Listas de distribución de correo, para que usuarios con intereses comunes puedan intercambiar información de forma rápida (150.000 suscriptores, 5M de mensajes/mes)

[www.rediris.es/servicios/colaboracion/](http://www.rediris.es/servicios/colaboracion/)





# Servicios de RedIRIS

## Calidad del Correo electrónico

Sistema de filtrado antispam en la nube (“lavadora”) para que las instituciones tengan cubierto por RedIRIS este importante servicio (más del 80% de los mensajes son spam) sin coste para ellas (80 instituciones, 900.000 buzones, más de 200 millones de conexiones SMTP al mes)

[http://www.rediris.es/servicios/calidad\\_correo/lavadora/](http://www.rediris.es/servicios/calidad_correo/lavadora/)



# Servicios de RedIRIS

## Transferencia de datos

FileSender para enviar ficheros demasiado grandes para adjuntarse al e-mail (hasta 100GB)

<https://filesender.rediris.es/>

Además, hay un piloto de transferencia de grandes ficheros a alta velocidad, en el que están participando con éxito centros de genómica, de astrofísica, de supercomputación...



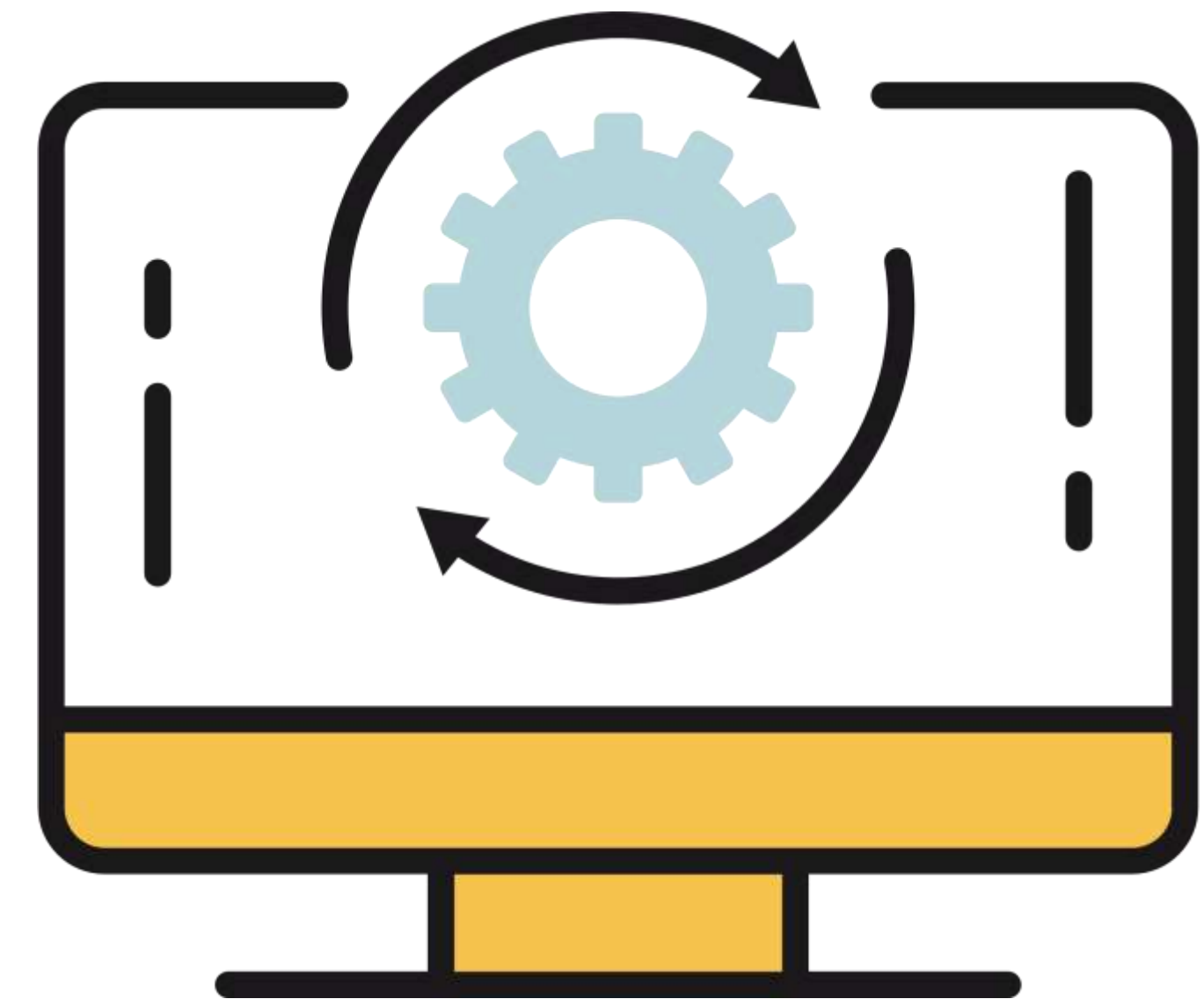


# Servicios de RedIRIS

## Soporte técnico a instituciones

RedIRIS ofrece apoyo técnico a sus instituciones afiliadas para temas relacionados con la gestión de redes de comunicaciones, la monitorización de servicios, la seguridad de equipos y redes, la instalación y el uso de sistemas, o cualquier otro tema relacionado con la actividad de RedIRIS.

[www.rediris.es/servicios/soporte\\_instituciones/](http://www.rediris.es/servicios/soporte_instituciones/)





# Servicios de RedIRIS

## Comunicación y dinamización

RedIRIS lleva a cabo diversas acciones destinadas a difundir su actividad y sus servicios entre los miembros de su Comunidad.

Así, organiza cursos y eventos especializados, como los Grupos de Trabajo o sus Jornadas Técnicas, que reúnen anualmente a más de 400 representantes de sus instituciones afiliadas.



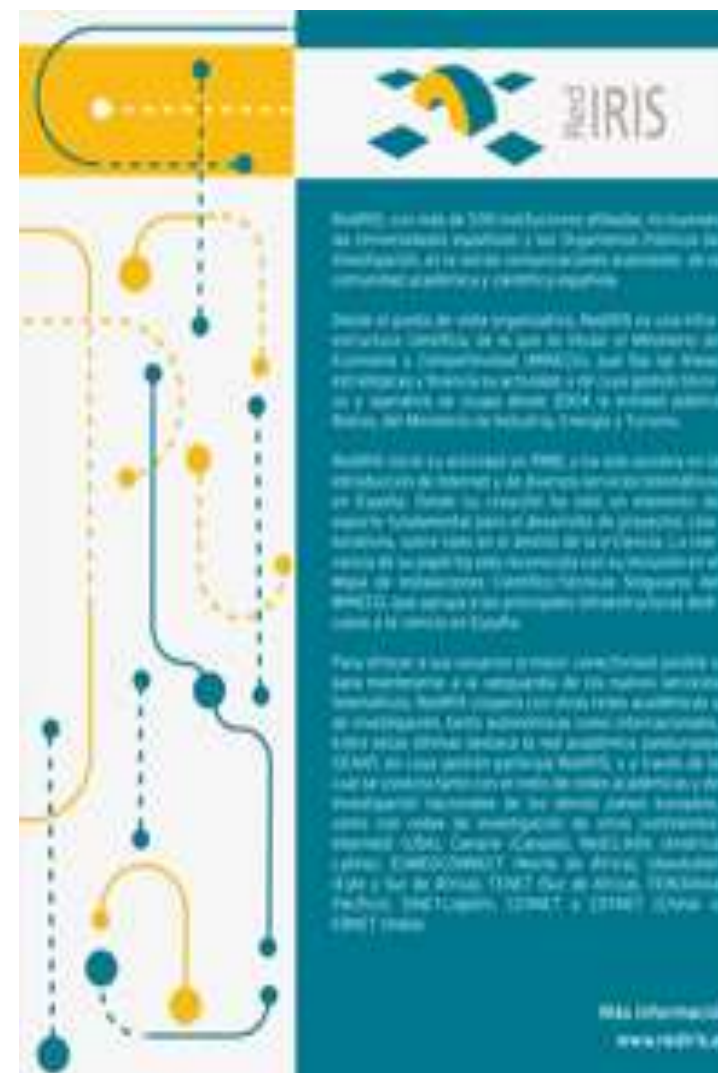


# Servicios de RedIRIS

## Comunicación y dinamización

Además, RedIRIS edita publicaciones, vídeos y difunde información sobre sus servicios a través de su web ([www.rediris.es](http://www.rediris.es)), tiene presencia en redes sociales (Facebook y Twitter) y envía un boletín online de forma periódica (e-Boletín de RedIRIS).

[www.rediris.es/difusion/](http://www.rediris.es/difusion/)





# Satisfacción de los usuarios

Encuesta satisfacción 2019: 5,42 sobre 6

| Grado de Satisfacción Medio - Encuesta de Servicios RedIRIS  | RedIRIS |
|--|---------|
| 1. Atención recibida desde Red.es/RedIRIS durante la prestación del servicio   | 5,60/6  |
| 2. Rapidez en la resolución de las incidencias surgidas a lo largo de la prestación del servicio   | 5,16/6  |
| 3. Facilidad de contacto con Red.es/RedIRIS durante la prestación del servicio (Calidad de los canales de comunicación: e-mail, otros medios, etc) | 5,38/6  |
| 4. Grado de satisfacción global con la prestación del servicio   | 5,53/6  |
| Grado de satisfacción global promedio  | 5,42/6  |





# Plan Estratégico 2017-2020: RedIRIS como ICTS

## Misión:

"Proporcionar una excelente conectividad, y otros servicios TIC complementarios, a las instituciones académicas y científicas españolas, en estrecha colaboración éstas y con las redes académicas y de investigación autonómicas e internacionales, para facilitar la colaboración remota y el acceso a e-infraestructuras a escala nacional e internacional".



Strategic Plan  
2017-2020

May 2018



# Plan Estratégico 2017-2020: RedIRIS como ICTS

## Visión:

"Ser el socio de confianza de las universidades y centros científicos españoles en el ámbito de las TIC, promoviendo la cooperación entre dichas instituciones, y ofreciéndoles un catálogo de servicios TIC, incluyendo conectividad de alta capacidad y otros servicios complementarios, gestionados o contratados de forma centralizada, que impulsen la e-Ciencia y el aprendizaje avanzado".



Strategic Plan  
2017-2020

May 2018



# Plan Estratégico 2017-2020: RedIRIS como ICTS

Objetivo 1

Consolidación de la infraestructura de RedIRIS, tanto los equipos como las extensiones de la red

Objetivo 2

Excelencia en la prestación de los servicios seguros, fiables y de valor añadido

Objetivo 3

Modelo orientado a los usuarios

Objetivo 4

Soporte a la e-Ciencia, especialmente al European Open Science Cloud (EOSC), ofreciendo servicios que se adapten a sus necesidades



Strategic Plan  
2017-2020

May 2018

# Plan Estratégico 2017-2020: RedIRIS como ICTS

| Objetivo   | Estrategia   | Descripción  |
|--|--|--|
| O1. Consolidación de la infraestructura  | <b>S1.1. Remplazar el equipamiento de red a través del Proyecto RedIRIS-NOVA 100</b> | Se persiguen dos objetivos: mejorar la fiabilidad del servicio (el equipamiento antiguo estaba cerca de su fecha de fin de vida útil) y mejorar la capacidad de la red x10   |
|  | <b>S1.2. Extender la huella de fibra de RedIRIS-NOVA</b>                             | Llevar las ventajas del modelo de RedIRIS de IRUS de fibra óptica a más centros académicos y científicos relevantes, incluyendo varias ICTSs.  |
|  | <b>S2.1. Reforzar la Seguridad TIC de RedIRIS y de sus usuarios</b>                  | Despliegue de nuevos equipos y Servicios de Seguridad, e implementación de estándares y procedimientos de seguridad  |
| O2. Excelencia en la prestación de servicios TIC fiables y seguros que proporcionen un valor añadido significativo | <b>S2.2. Incrementar la fiabilidad de los servicios</b>                              | Auditoría de posibles puntos de fallo, incremento de la redundancia, refuerzo del soporte a los servicios  |
|  | <b>S2.3. Garantizar la sostenibilidad operativa de RedIRIS</b>                       | Presupuesto estable; acuerdos administrativos adecuados sobre su gestión; mejora de la gestión de conocimiento; políticas de personal para cubrir las carencias actuales y para mantener al personal motivado y bien formado   |
|  | <b>S2.4. Mejora constante de la propuesta de valor de los servicios de RedIRIS</b>   | Implementación de un plan de mejora de los servicios actuales; seguimiento de nuevas tecnologías (inteligencia artificial, 5G, big data, Internet de las Cosas, Smart Campus, Blockchain, etc) a través de la colaboración con stakeholders relevantes (redes académicas, usuarios avanzados, proveedores) |
|  | <b>S2.5. Agregación de demanda de usuarios y compras centralizadas</b>               | Proporcionar valor añadido a los usuarios de RedIRIS ofreciéndoles un punto de actuación conjunto para coordinar sus relaciones con el mercado.  |
|  |  |  |





# Plan Estratégico 2017-2020: RedIRIS como ICTS

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>O3. Enfoque centrado en el usuario ("user-centric approach") para la gestión del catálogo de Servicios, para incrementar el uso de los servicios y la satisfacción de los usuarios</b>   | <b>S3.1. Colaboración reforzada con colaboradores esenciales para llegar mejor a las instituciones afiliadas</b> | Colaboración con redes académicas autonómicas y otras organizaciones (CRUE-TIC, RES, INCIBE, CCN-CERT, consorcios ICTSs) que pueden ayudar a RedIRIS a alcanzar a sus usuarios. Esto puede incluir el desarrollo de nuevas herramientas; encuestas conjuntas para conocer mejor las necesidades de los usuarios; y actividades de difusión conjuntas, incluyendo campañas y eventos. |
|   | <b>S3.2. Mejora de la inteligencia de negocio de RedIRIS</b>   | Información actualizada de las opiniones y datos de los usuarios; nuevas herramientas internas; revisión de KPIs ("Key Performance Indicators"); panel de usuarios; informes BI  |
| <b>O4. Participación activa en el impulso de un entorno integrado para la e-ciencia, a escala nacional y europea, en el que la contribución de RedIRIS se centrará en la transferencia de datos, la seguridad, la identidad digital y los servicios compartidos, sobre todo servicios colaborativos y cloud</b> | <b>S4.1. Contribuir, junto con GÉANT, al desarrollo de las políticas de e-ciencia europeas</b>                   | Contribución a las políticas europeas (EOSC, EDI) a través de GÉANT y del Proyecto GN4, teniendo en cuenta las implicaciones de esas políticas en el ámbito nacional   |
|   | <b>S4.2. Red de ICTS de E-Ciencia</b>  | Dar los pasos necesarios, junto con otras e-infraestructuras, para crear una nueva red de ICTSs de e-ciencia, que ayude a mejorar la colaboración entre los principales agentes en este ámbito   |
|   | <b>S4.3. Mejorar la cartera de servicios de RedIRIS en áreas fundamentales para la e-ciencia</b>                 | Impulsar los Servicios que se han identificado, a escala europea y nacional, como más importantes para la e-ciencia: transferencia de datos; seguridad; identidad digital; herramientas colaborativas y cloud  |



**Conectando la I+D+i española desde 1988**



# RedIRIS

¡Muchas gracias!  
[www.rediris.es](http://www.rediris.es)