



MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, ENERGÍA  
Y TURISMO

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD

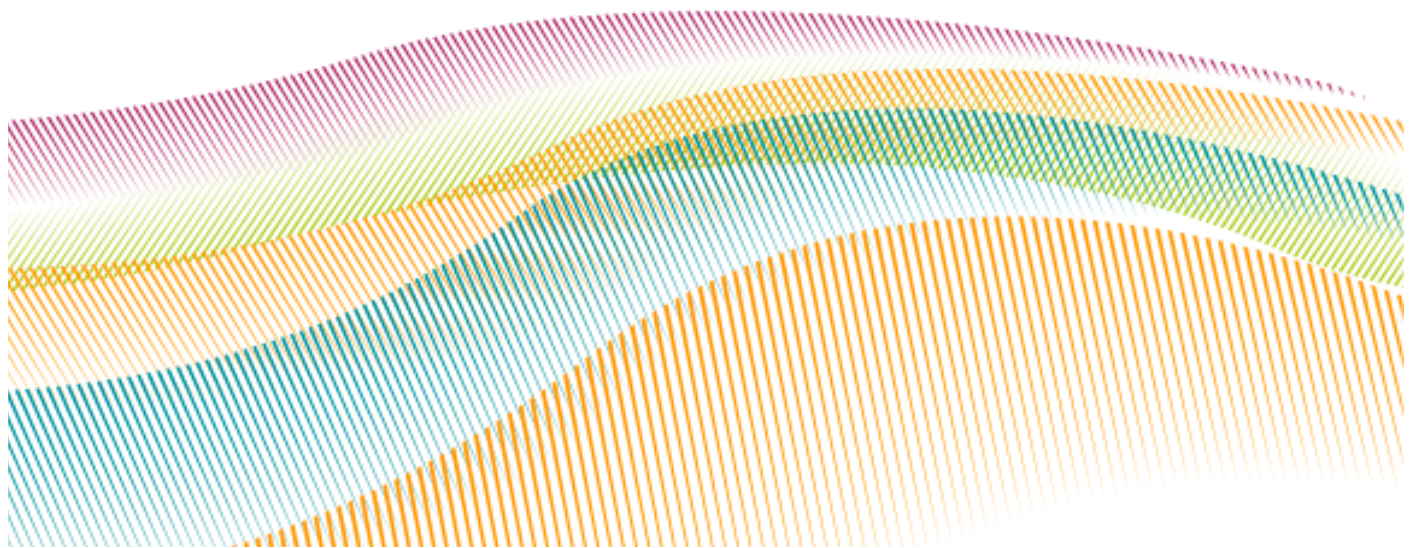


# Catálogo de Servicios



Red IRIS







## ¿Qué es RedIRIS?

RedIRIS es la red académica y de investigación española, que desde 1988 proporciona servicios avanzados de comunicaciones a la comunidad científica y universitaria nacional. Está financiada por el Ministerio de Ciencia e Innovación, e incluida en su mapa de Instalaciones Científico Tecnológicas Singulares. Se hace cargo de su gestión la entidad pública empresarial Red.es, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

RedIRIS cuenta con más de 400 instituciones afiliadas, principalmente universidades y centros públicos de investigación, que cumplen con los criterios de afiliación (\*) establecidos al efecto por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

Para el cumplimiento de su misión, RedIRIS cuenta con RedIRIS-NOVA, una nueva red troncal de transmisión óptica basada en fibra oscura que estará en operación durante las próximas décadas. Gracias al uso de equipamiento óptico avanzado, se ofrecerán a la comunidad investigadora española múltiples circuitos de hasta 100 gigabits por segundo, desde los principales centros de investigación, incluyendo los observatorios astronómicos de Canarias. Esta red permitirá a los investigadores españoles disponer de las herramientas necesarias para colaborar telemáticamente entre ellos en condiciones óptimas, tanto a escala nacional como internacional.

(\*) Más información sobre afiliaciones:

<http://www.rediris.es/rediris/instituciones/afiliacion.html>



# CONECTIVIDAD

RedIRIS pone a disposición de sus instituciones afiliadas una red troncal de comunicaciones de alta capacidad 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 la distribución de contenidos Multicast, entre otros. Más información:

<http://www.rediris.es/servicios/conectividad/>

## Intranet académica y de investigación

La infraestructura básica de comunicaciones de RedIRIS es una red troncal de comunicaciones de alta capacidad, desplegada por toda la geografía española, que proporciona a la comunidad académica y científica española acceso a la Intranet mundial de la investigación.

Gracias a esta red, las instituciones afiliadas a RedIRIS pueden conectarse en condiciones óptimas a otros centros académicos y de investigación, lo que facilita su participación en proyectos de investigación nacionales e internacionales, incluyendo proyectos de e-Ciencia que requieren transmisiones masivas de datos o ciertos servicios avanzados que no se ofrecen en el ámbito comercial.



Mientras que las conexiones de Internet domésticas ofrecen de 1 a 50 Mbps, RedIRIS ofrece conexiones dedicadas de 10.000 Mbps para proyectos de e-Ciencia



Este servicio permite a sus usuarios realizar conexiones en las que, gracias a la colaboración de RedIRIS con otras redes académicas regionales o internacionales, se controla la comunicación extremo a extremo. RedIRIS ofrece además herramientas de monitorización, a través de las cuales el usuario final puede comprobar la calidad y estado del servicio, como, por ejemplo, las estadísticas de tráfico, el mapa de ocupación de los enlaces (weather-map), la disponibilidad de los nodos de la red (looking-glass) o analizar detalladamente el estado de un enlace (PerfSONAR).

## Acceso a la Internet Global

El servicio de conectividad que RedIRIS ofrece a sus instituciones afiliadas se complementa con el acceso a los contenidos localizados en las redes IP comerciales.

RedIRIS tiene presencia en los dos puntos neutros de intercambio de tráfico comercial de Internet en España: ESPANIX (ubicado en Madrid) y CATNIX (ubicado en Barcelona). Dispone además de contratos con proveedores internacionales de conectividad para el acceso a los servicios globales de Internet.

## Servicio de direccionamiento IP

La gestión del espacio de direcciones de Internet se coordina mundialmente a través de varias organizaciones, siguiendo una estructura jerárquica: ICANN es la que vela a nivel mundial por la gestión de dichos recursos. En Europa es RIPE la encargada de gestionar estas direcciones y, por debajo de ella, están los Registros de Internet Locales (LIRs), como RedIRIS, encargada de gestionar un espacio de direcciones (tanto IPv4 como IPv6) asignado previamente por RIPE, y que RedIRIS pone a disposición de sus instituciones afiliadas, con el fin de que dispongan de las direcciones IP necesarias para acceder a Internet.





### Servicio IPv6

IPv6 es la siguiente versión del protocolo que sustenta toda la comunicación de Internet y que está llamado, entre otros, a solucionar el problema del incipiente agotamiento del espacio de direcciones del protocolo actual

(IPv4).

RedIRIS trabaja desde los años 90 con este protocolo, facilitando en una primera etapa su experimentación y posteriormente su utilización entre las instituciones afiliadas.

Inicialmente se creó una red experimental basada en "túneles". En 2003 se desplegó el protocolo de forma nativa en la red troncal en operación, llegándose a batir un récord mundial de transferencia de información en IPv6 nativo.

### Servicio de distribución de contenidos Multicast

Multicast es una tecnología de red que permite minimizar el número de copias de un mismo contenido que circulan por la red para llegar a varios destinatarios, haciendo réplicas de los contenidos en los equipos de comunicaciones más próximos a los receptores finales de la información. Esto supone una gran economía de recursos, cuando la información se distribuye a gran número de usuarios.

RedIRIS ha sido una de las redes pioneras en trabajar con esta tecnología y ofrecer el servicio. Desde el año 2000 el servicio se ofrece en producción, por ejemplo con el Proyecto Ópera Oberta.

### Servicio de DNS

El DNS (Domain Name System) es un sistema jerárquico a través del cual se asocian nombres de dominio (p.ej., "rediris.es") a las direcciones IP con las que se identifican a los equipos conectados a la red, y que, por su formato (p.ej., 134.23.2.255) son difíciles de recordar.

Las instituciones afiliadas a RedIRIS mantienen sus propios servidores de DNS, que permiten resolver las consultas planteadas en Internet sobre las direcciones IP que corresponden a sus nombres

de dominio. RedIRIS ofrece, desde sus inicios, la posibilidad de alojar una copia de la información de DNS de las instituciones afiliadas en un servidor secundario de RedIRIS, para que, en caso de una caída del servidor principal de DNS de esas instituciones, el servidor secundario de RedIRIS facilite la información.

Actualmente, el 99% de las instituciones afiliadas a RedIRIS se benefician de este servicio.

RedIRIS también pone a disposición de sus instituciones afiliadas el Foro de información y coordinación IRIS-DNS.

### Gestión de incidencias de Red

RedIRIS dispone de un servicio de atención de incidencias o de solicitudes relacionadas con sus servicios de conectividad. Este servicio es prestado por el IRIS-NOC (Network Operations Center), el equipo responsable de la gestión y operación de la red de RedIRIS, que apareció con la creación de ésta en 1988.

Este centro de operación de red se encarga de implementar, gestionar y monitorizar los servicios del área de Red de RedIRIS.

IRIS-NOC pone a disposición de las instituciones afiliadas dos listas de coordinación: IRIS-TICKETS (notificación de incidentes y trabajos programados que pueden afectar al servicio) e IRIS-IP (información y coordinación de servicios de conectividad de RedIRIS).

### Servicio de sincronización horaria de equipos

El servicio de sincronización horaria de RedIRIS se encarga de poner en hora todos los equipos conectados a la red, lo que facilita la ejecución de ciertas aplicaciones, garantiza la correcta medida del rendimiento de los parámetros de calidad en la red, la gestión de incidencias, etc.

Para garantizar la máxima precisión en la sincronización de todos los equipos se utiliza el protocolo NTP (Network Time Protocol) desde la estación horaria (hora.rediris.es) sincronizado con receptores GPS y con los patrones del Real Observatorio de la Armada (ROA).

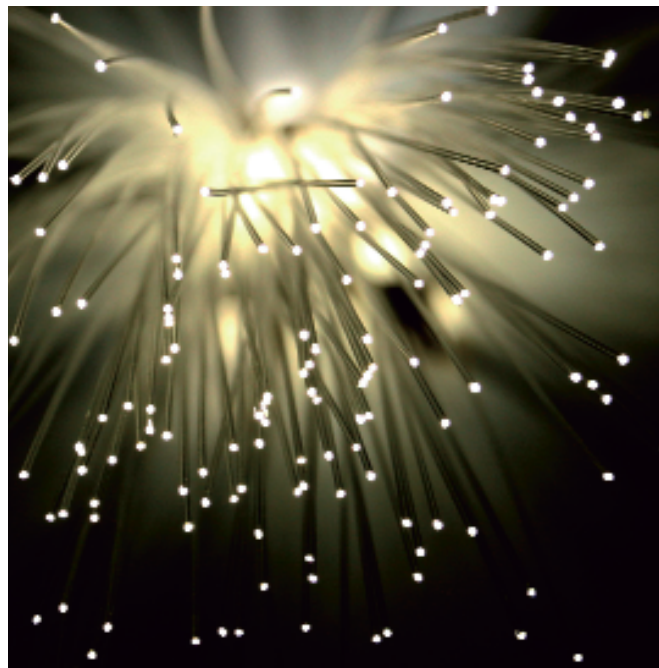


# REDES PRIVADAS

RedIRIS pone a disposición de las instituciones afiliadas circuitos virtuales que permiten conectar grupos de investigación localizados en distintos puntos geográficos como si se encontraran en la misma red, permitiéndoles disponer de las ventajas operativas de las redes de área local para el desarrollo de proyectos de investigación o para desplegar la Intranet de una institución entre todos sus centros.

Más información:

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



## Circuitos virtuales

Los circuitos virtuales permiten interconectar a usuarios localizados en distintos puntos geográficos como si se encontraran en la misma red local (entorno LAN. "Local Area Network"), permitiéndoles disponer de todas las ventajas operativas de estos entornos locales.

Los circuitos virtuales son circuitos punto a punto, que se pueden construir utilizando más de una tecnología de comunicaciones. Un mismo proyecto puede solicitar varios circuitos para conectar a todos los grupos participantes en la misma red privada virtual. La capacidad de cada circuito puede variar desde unos pocos Megabits a varios Gigabits por segundo.

Gracias a la coordinación entre las redes académicas y de investigación europeas, resulta posible desplegar estos circuitos virtuales más allá del entorno nacional, por medio de la red académica paneuropea GÉANT, que soporta dichas redes privadas virtuales.

## Circuitos ópticos

Este servicio es un caso particular de circuito virtual que ofrece a las instituciones afiliadas de RedIRIS que lo necesiten un circuito óptico de 10Gbps de uso exclusivo para el desempeño de sus tareas.

Las instituciones que necesiten este servicio deben cursar una petición que será evaluada por el Ministerio de Ciencia e Innovación,

a quien corresponde decidir si asume el coste de la prestación del servicio.

La conexión que ofrece RedIRIS se puede establecer:

- Entre dos instituciones afiliadas a RedIRIS
- Entre una institución afiliada a RedIRIS y otra institución afiliada a alguna de las redes académicas nacionales europeas usuarias de la red académica paneuropea GÉANT.
- Entre una institución afiliada a RedIRIS y otra institución afiliada a alguna de las redes académicas internacionales (no europeas).





# SEGURIDAD

La seguridad de las redes informáticas y de los servidores conectados a través de ellas es una de las principales preocupaciones de RedIRIS. Para dar respuesta a los incidentes que se puedan producir, el equipo de seguridad de RedIRIS (IRIS-CERT) lleva a cabo una labor preventiva y actúa de forma coordinada con las instituciones afiliadas para dar respuesta a los incidentes que se presentan en la red. Además, RedIRIS ofrece certificados de seguridad, proporciona servicios para mejorar la calidad del correo electrónico y asesora a sus instituciones afiliadas en temas relacionados con la seguridad en redes telemáticas.

Más información: <http://www.rediris.es/servicios/seguridad/>



## Gestión de incidentes de seguridad

El servicio de gestión de incidentes de seguridad de RedIRIS (IRIS-CERT) tiene como objetivo coordinar la respuesta ante incidentes de seguridad informática que afecten a la seguridad de las redes de las instituciones afiliadas, como ataques de denegación de servicio, virus, gusanos, troyanos, etc. y realizar una labor preventiva avisando con tiempo a dichos centros de problemas potenciales, ofreciendo asesoramiento y facilitando soporte complementario.

IRIS-CERT ofrece también un servicio de coordinación para los incidentes que ocurran a escala nacional, y para los que afecten a la Iniciativa Nacional de Grid.



# CALIDAD DEL CORREO ELECTRÓNICO

RedIRIS pone a disposición de las instituciones afiliadas herramientas que contribuyen a mejorar la calidad de su correo electrónico. Entre los servicios ofertados destaca un servicio de auditorías de configuración del servicio de correo electrónico, la gestión de listas de reputación de direcciones IP para ayudar a reducir el spam, y una plataforma centralizada de filtrado de spam (“Lavadora”).

Más información:

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



Gracias al servicio unificado de filtrado antispam, RedIRIS puede entregar a las instituciones “correo limpio”

## Listas de reputación

RedIRIS pone a disposición de sus instituciones afiliadas el servicio de reputación IRISRBL (Reputation Based/Block List), que identifica, a través de la IP de los equipos emisores, los correos spam que llegan al usuario para bloquearlos y eliminarlos de forma inmediata.

El servicio agrega las direcciones IPs identificadas por su mala reputación como maliciosas, de tal forma que con una sola consulta DNS se puede disponer de información para aceptar o no el correo electrónico. El servicio también detecta y elimina los “falsos positivos” (las IPs que de forma errónea se consideran spam y se almacenan como IPs maliciosas) y los incorpora a la “Lista Blanca de

RedIRIS”. Esta Lista Blanca incluye las IPs de confianza de todos los servidores de correo de proveedores de Internet españoles, agrupados en el Foro ABUSES, que coordina RedIRIS.

## Servicio unificado de filtrado antispam

Por medio del servicio unificado de filtrado antispam, denominado coloquialmente “Lavadora”, RedIRIS pone a disposición de sus instituciones afiliadas una plataforma común para todas las instituciones suscritas al servicio, que añade al filtrado por reputación de IRISRBL otros filtros adicionales, para disminuir de forma muy significativa tanto el spam (que viene a ser más del 90% de los mensajes recibidos) como el malware en todo el correo entrante en la institución.

En este servicio, el correo electrónico de las instituciones afiliadas se redirige a servidores de alta disponibilidad de RedIRIS, en los que, gracias a un software de última generación en filtrado de spam, RedIRIS puede entregar a las instituciones “correo limpio” (de ahí el nombre de “Lavadora” con el que se conoce el servicio).

Las instituciones afiliadas pueden también personalizar los filtros establecidos por defecto, así como establecer por su cuenta servicios locales de cuarentena para dar a sus usuarios la posibilidad de verificar los mensajes filtrados antes de que se proceda a su eliminación.





# 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. Los usuarios deben identificarse una sola vez, y siempre frente a su institución de origen, para acceder a los diferentes servicios que aceptan esta información.

Más información: <http://www.rediris/servicios/identidad/>

## Federación de identidades

Gracias a este servicio, los usuarios se identifican, con sus credenciales, ante su institución de origen (una institución afiliada a RedIRIS, y habilitada como "proveedor de identidad"). Una vez identificados, los datos serán transmitidos a través del servicio de federación de identidades de RedIRIS (SIR), y los usuarios podrán acceder a los servicios de Internet proporcionados por aquellos "proveedores de servicios", integrados en este sistema de identidad digital federada, que acepten esa identificación.

Por ejemplo, los usuarios reconocidos como tales por las instituciones participantes en el SIR, pueden acceder a servicios como portales online de numerosas revistas científicas, o de empresas de software que ofrecen paquetes gratuitos a universitarios.

## Registro de identificadores

Este servicio permite a las instituciones afiliadas a RedIRIS registrar identificadores únicos y procesables de manera automática, en forma de cadenas de texto (URI) o numéricas (OID), estructurados de acuerdo a estándares internacionales.

La gestión del servicio se puede ofrecer directamente desde RedIRIS, o RedIRIS puede delegar esta gestión a las instituciones afiliadas interesadas en ofrecer el servicio directamente.

## Servidor de claves PGP

PGP ("Pretty Good Privacy") es un conjunto de programas cuya finalidad es proteger la información distribuida a través de Internet mediante el uso de criptografía de clave pública, así como facilitar la autenticación de documentos gracias a firmas digitales.

RedIRIS dispone del único servidor de claves PGP nacional, que está sincronizado con el resto de servidores PGP en Internet, de forma que todos comparten la misma información. Este servidor de claves PGP proporciona de forma fácil el acceso a la información actualizada de las claves públicas existentes, necesaria para realizar la encriptación de los datos y la validación de las firmas digitales.

## Certificados de seguridad digitales

Este servicio de RedIRIS ofrece a los usuarios de las instituciones afiliadas la posibilidad de obtener, de forma gratuita, certificados



El servicio de identidad es capaz de interoperar con prácticamente cualquier mecanismo de gestión de identidad del que disponga una institución

para sus servidores (web y de otro tipo), con los que establecer canales seguros de comunicación. Estos certificados de servidor son automáticamente reconocidos por la mayor parte de los navegadores o clientes de correo del mercado.

## IRIS-SARA

El servicio IRIS-SARA proporciona a las universidades el acceso a la Red SARA, servicio de la Administración General del Estado de acceso a las redes de las Administraciones Públicas Españolas (AGE, Administración Autónoma y Local) que ofrece más de 2.000 servicios online, como @firma, servicio de notificaciones telemáticas y sistema de verificación de datos de residencia y de datos de identidad.

Este servicio, que ofrece RedIRIS gracias a un convenio entre la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE) y el Ministerio de la Presidencia, es centralizado, seguro, flexible y capaz de integrarse en la infraestructura de servicios de las universidades sin requerir cambios significativos en su infraestructura de red.

Las universidades interesadas en acceder a estos recursos de la Administración Pública pueden solicitar a RedIRIS el servicio de acceso, que requiere de una configuración mínima por parte de estos centros.

## MOVILIDAD

RedIRIS proporciona a las instituciones afiliadas un servicio de movilidad para que sus usuarios puedan disponer de un entorno virtual de trabajo con conexión a Internet, accediendo a servicios y recursos de su organización de origen estando en otro lugar, y a su vez, permitiéndoles utilizar los servicios y recursos de la organización que en ese momento les acoge.

Más información:

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



### eduroam.es

A través del servicio eduroam, los usuarios pueden desplazarse de una institución a otra que tenga también desplegado el servicio, disponiendo en todo momento de conectividad inalámbrica.

La principal ventaja que ofrece este servicio es que el usuario se conecta a la red inalámbrica de la institución que le acoge de forma transparente, utilizando las credenciales de su organización de

origen, como si estuviera en su oficina, y sin necesidad de tener que solicitar una cuenta en la institución en la que está desplazado.

Para que los usuarios de una institución puedan operar automáticamente en otras instituciones, la institución debe estar conectada al servicio eduroam. En la actualidad este servicio está disponible en más de 100 instituciones de toda España y en cientos de instituciones europeas y de otras partes del mundo.





# COLABORACIÓN

Uno de los objetivos fundamentales de RedIRIS es favorecer la colaboración entre los investigadores. Para ello RedIRIS ofrece a las instituciones afiliadas un repositorio colaborativo y listas de distribución de correo, para que usuarios con intereses comunes puedan intercambiar de forma rápida y eficaz información, garantizando la seguridad y confidencialidad de estos intercambios.

Más información:

<http://www.rediris.es/servicios/colaboracion/>



## Servicio de listas de distribución

Las listas de distribución de RedIRIS son herramientas que favorecen la coordinación y colaboración de grupos de investigadores con intereses comunes (p.ej, reumatólogos, o especialistas en historia medieval), facilitando el intercambio de información a través del correo electrónico.

Cada lista está gestionada por uno o varios administradores, que disponen de herramientas que les permiten adaptar fácilmente su lista a las necesidades de su grupo de usuarios. Por ejemplo, los administradores pueden establecer distintas políticas de acceso (listas públicas, privadas, moderadas,...), generar archivos web de los mensajes enviados (con buscador incluido), permitir el envío de mensajes a través de la web, o editar boletines internos.

RedIRIS también ofrece en esta plataforma servicios de valor añadido como: OFER-TRABEC (distribución de ofertas de empleo, becas y proyectos de investigación) o DISEVEN (distribución de información sobre eventos académico-científicos).

## Repositorio colaborativo

El repositorio colaborativo es un servicio que permite el intercambio de información (incluyendo ficheros de gran capacidad) entre los grupos de investigación que colaboran a través de las listas de distribución de RedIRIS. Esta aplicación de RedIRIS facilita, entre otras, la posibilidad de compartir documentos (con control de cambios y versiones), configurar permisos para acceder a carpetas compartidas, o hacer búsquedas de documentos.





## e-CIENCIA

RedIRIS como infraestructura de comunicaciones es una de las e–infraestructuras básicas de la investigación, junto a recursos de computación y almacenamiento. Otros componentes esenciales de la e–Ciencia son los repositorios de datos, las aplicaciones científicas, y el middleware, que permite que esas aplicaciones interoperen de forma segura y eficiente entre sí, y con las e–infraestructuras sobre las que se ejecutan.

RedIRIS ofrece, además de su red de comunicaciones avanzadas, otros servicios para e–Ciencia, como certificados digitales específicos para este ámbito, la gestión de incidentes de seguridad en grid, o formación. Todo ello coordinado dentro de la Red española de e–Ciencia y, en particular, con su Iniciativa Nacional de Grid (NGI), que colabora en la iniciativa europea de Grid EGI.

Más información: [www.rediris.es/servicios/eciencia](http://www.rediris.es/servicios/eciencia)

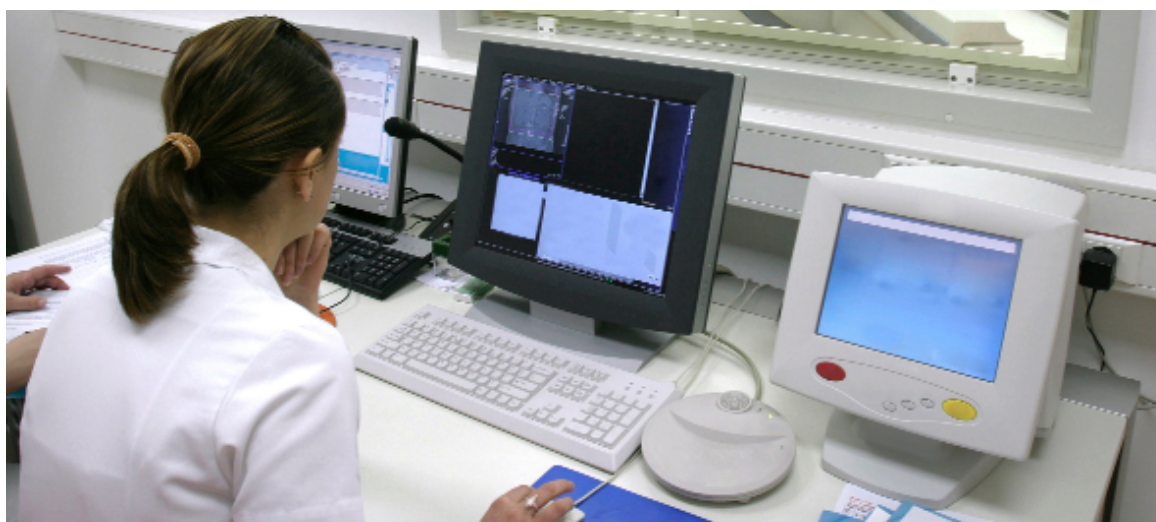
### Servicio de identidad para la e-Ciencia

RedIRIS ofrece a sus usuarios certificados digitales para el acceso seguro a recursos de e–Ciencia como supercomputadores o sistemas de computación distribuida en Grid.

Este servicio de certificados digitales específicos para e–Ciencia, denominado pkIRISGrid, ha sido validado por EUGridPMA, la organización que coordina a las autoridades de certificación que dan servicio a la e–Ciencia europea, y que permite que los certificados

sean aceptados por todas las organizaciones validadas por la IGTF (International Grid Trust Federation).

RedIRIS, con este servicio, habilita a las instituciones afiliadas que lo soliciten y cumplan con los requisitos previstos para que actúen como autoridades de registro, emitiendo certificados para el personal y los equipos de esos organismos implicados en proyectos de e–Ciencia.





## DIFUSIÓN

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

Dentro de estas actividades cabe destacar la organización de eventos especializados, como los Foros de Seguridad o de Movilidad, los Grupos de Trabajo y, en particular, las Jornadas Técnicas, que reúnen anualmente más de 450 representantes de sus instituciones afiliadas.

RedIRIS organiza también cursos de formación especializados sobre aspectos relacionados con conectividad, seguridad, movilidad, e-Ciencia, o cualquier otro que sea de interés para la Comunidad en cada momento.

Además, RedIRIS publica un boletín y difunde información sobre sus servicios a través de su web, en la que, entre otras cosas, hace públicas notas de prensa con las noticias que se consideran relevantes para sus afiliados.

Más información: <http://www.rediris.es/servicios/difusion/>



# ASESORAMIENTO

RedIRIS ofrece apoyo técnico a sus instituciones afiliadas para temas relacionados con la gestión de redes de comunicaciones, la seguridad de equipos y redes informáticas, cuestiones relacionadas con identidad digital, la tramitación de procedimientos de contratación, la instalación, el uso de sistemas de videoconferencia o cualquier otro tema relacionado con la actividad realizada por RedIRIS. Además, RedIRIS ofrece servicios de asesoramiento para adaptar la prestación de sus servicios a las necesidades concretas de los proyectos de investigación desarrollados por miembros de la Comunidad académica y científica española.





Gobierno  
de España

Ministerio  
de Industria, Energía  
y Turismo

Ministerio  
de Economía  
y Competitividad



Red  
IRIS

**Más información**  
**[www.rediris.es](http://www.rediris.es)**

