

Plataforma de Servicios de RedIRIS a las Redes Temáticas Científicas

Autor: Jesus Sanz de las Heras,

Coordinador del Servicio de correo-e

Responsable del Servicio Redes Temáticas

jesus.heras@rediris.es,

Centro de Comunicaciones CSIC/RedIRIS

Resumen: RedIRIS puede entenderse como el “brazo telemático” del Plan Nacional de I+D y por tanto tiene como objetivo ofrecer apoyo a los investigadores para el desarrollo de sus actividades. Para llevar a cabo esta labor RedIRIS dispone de una red de comunicaciones que interconecta a más de 300 instituciones científicas españolas. RedIRIS también dispone de una plataforma de servicios y herramientas que favorecen la formación y desarrollo de Redes Temáticas. Entre estos servicios se destaca el de Listas de Distribución a través del cual se han ido organizando grupos de interés o Redes Temáticas de carácter científico. Las coordenadas de esas aplicaciones son la escalabilidad, el ser desarrollos abiertos y la privacidad.

Para finalizar se exponen nuevas iniciativas puestas en marcha en RedIRIS como son la Guía de Expertos de RedIRIS que básicamente es un canal de comunicación entre periodistas y científicos (expertos). La otra iniciativa es SARAC (Servicio de Acceso a Recursos de Alta de Calidad), donde interactúan expertos y esta vez documentalistas para catalogar e indexar recursos de carácter científico.

¿ Qué es RedIRIS ?

Para entender los Servicios ofrecidos por RedIRIS debemos entender en primer lugar qué es RedIRIS y en qué contexto desarrolla sus actividades. RedIRIS es la Red de comunicaciones del Plan Nacional de Investigación y Desarrollo. Es considerada una gran instalación científico técnica.

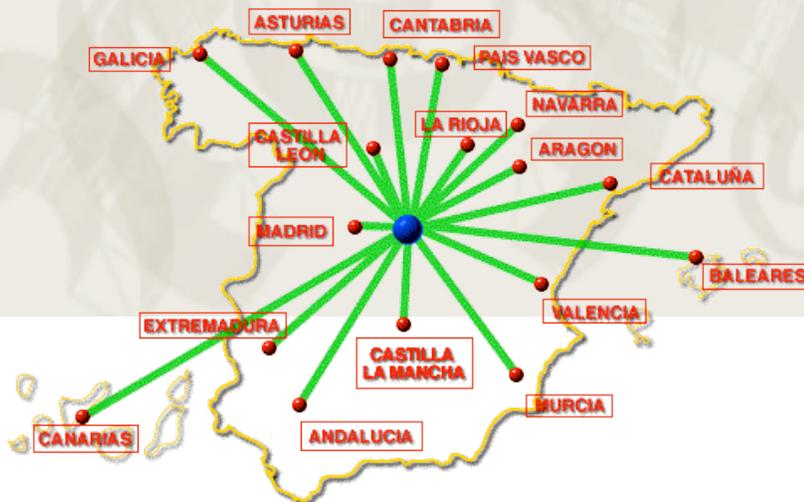


Figura 1. Conectividad nacional de RedIRIS

RedIRIS ofrece:

- Una red de alta conectividad a nivel nacional y conectividad internacional con los entornos científicos europeos y norteamericanos (Internet2)
- Servicios telemáticos especializados, asesoría y coordinación con las instituciones.

RedIRIS se financia con los presupuestos del Plan Nacional supervisados por el MCYT. Actualmente el CSIC ofrece la gestión e intendencia necesaria para RedIRIS.

En la **Figura 1**. se podrá ver la actual topología de conectividad de la Comunidad RedIRIS a nivel nacional.

A nivel internacional (**Figura 2.**) RedIRIS dispone también de líneas de alta conectividad con todas las redes académico científicas europeas y norteamericanas, siendo actualmente línea prioritaria la conectividad con las redes de Latinoamérica.

RedIRIS además de estos servicios de conectividad, realiza las siguientes actividades con sus instituciones afiliadas:

- **Coordinación de servicios.** Desde hace 10 años mantiene una serie de Grupos de Trabajo formados por el personal técnico de cada institución y coordinados por RedIRIS en temas como: Servicio de correo electrónico, Vídeo conferencia, Seguridad etc. Estos grupos de trabajo están apoyados por un foro de debate y 2 reuniones presenciales al año.

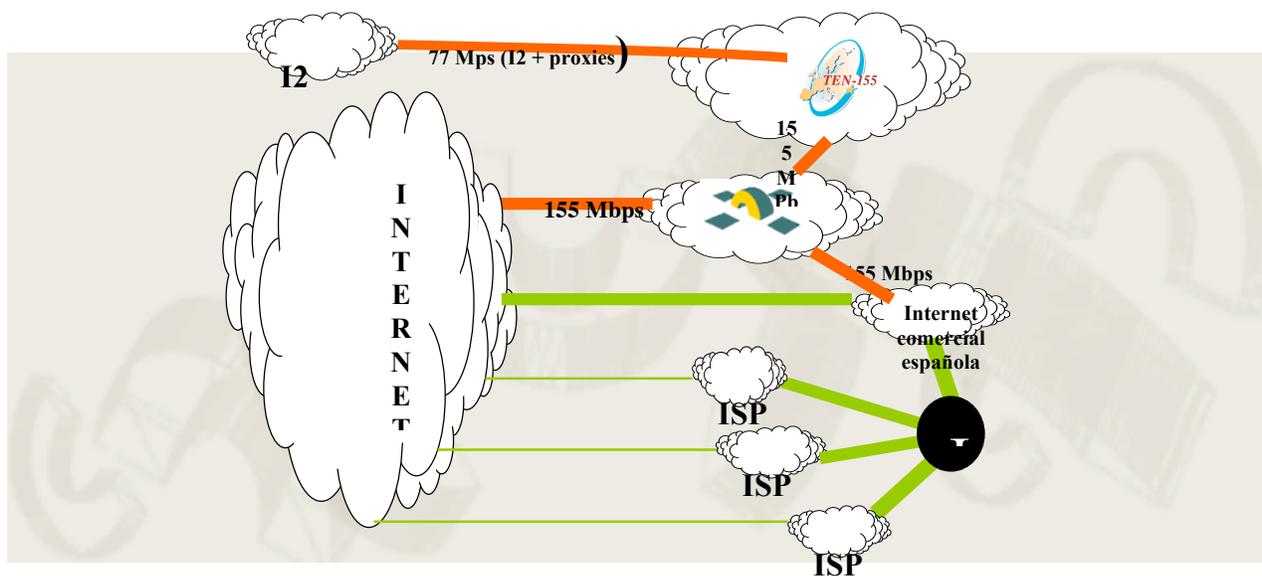


Figura 2. Conectividad Internacional de RedIRIS

- **Asesoría.** RedIRIS se pone a disposición de las instituciones afiliadas para orientar y aconsejar a la hora de planificar y definir determinados servicios

como correo electrónico, Salas de videoconferencias, sistemas de seguridad, maquinaria, etc.

- **Apoyo a grupos de interés de carácter científico.** Ésta es la parte cuyos aspectos nos permitirán extenderemos en esta presentación y/o documento. El primer servicio que se viene ofreciendo a la comunidad científica es el de Listas de Distribución tanto de apoyo al colectivo científico como para la coordinación interna de RedIRIS

Introducción a la Redes Temáticas

En RedIRIS se creó el concepto de Comunidades Virtuales o Redes Temáticas en 1997 por ser un enfoque demandado por los colectivos englobados dentro del Servicio de listas de Distribución que deseaban aumentar los niveles de las prestaciones ofrecidas por RedIRIS. Las Redes Temáticas (RT) son grupos de investigadores y/o profesionales unidos por una temática e idioma común, que utilizando Internet permite salvar los límites impuestos por las distancias geográficas y el tiempo, lo que permite trabajar día-a-día a personas ubicadas en cualquier universidad española u otras partes del mundo.

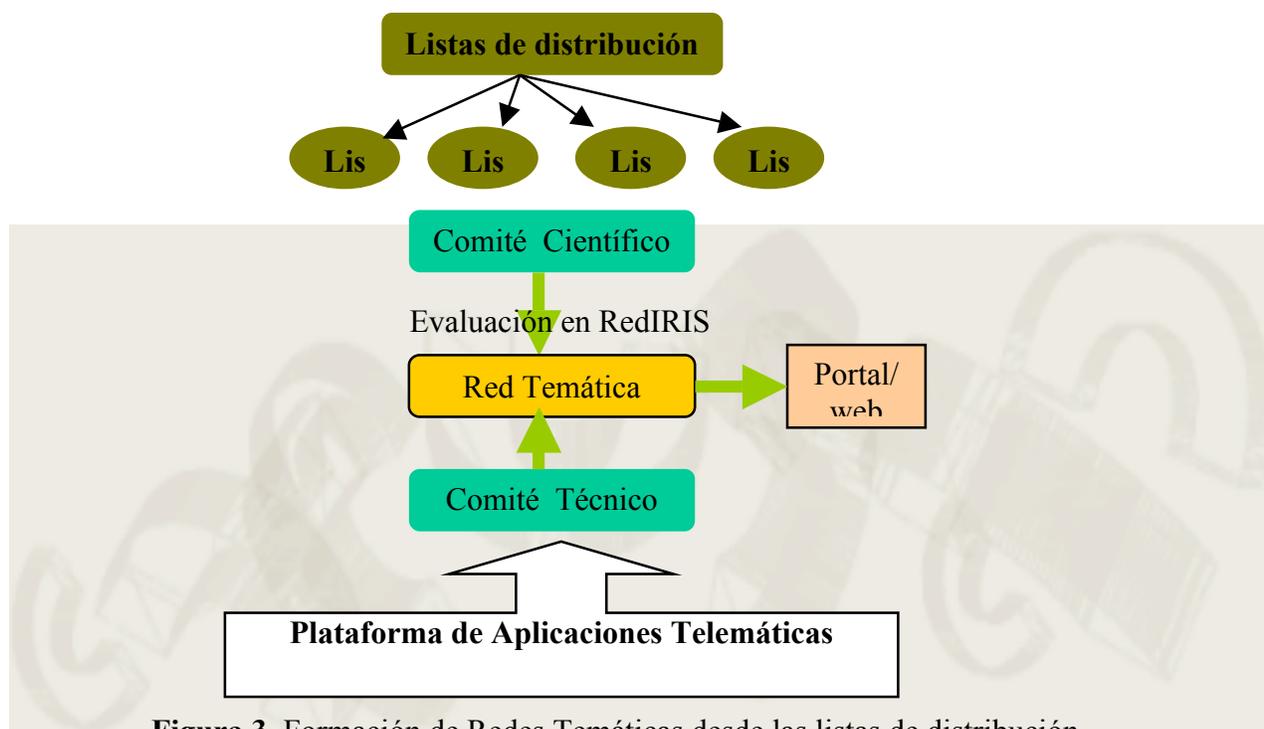


Figura 3. Formación de Redes Temáticas desde las listas de distribución

Los objetivos de estos grupos son básicamente el intercambio de información y conocimientos para el desarrollo de su trabajo profesional y/o académico. Estos grupos o colectivos están formados por personas relacionados profesionalmente con una temática común, independientemente de la institución a la que pertenezcan lo cual es un aspecto irrelevante en este modelo. Es decir, un colectivo de neurólogos está formado por investigadores y profesionales de la Neurología independientemente del lugar donde

desarrollen su actividad. Una persona antes es neurólogo que médico de un Hospital. El concepto de “pertenencia a tal institución...” es la clave del modelo actual de RedIRIS, por lo que un modelo de Redes Temática superpuesto en RedIRIS al actual podrá ser muy beneficioso para el desarrollo de los objetivos de RedIRIS dentro del Plan Nacional de I+D.

Considero que en el entorno académico-científico de RedIRIS el verdadero sentido de la Red Internet es el trabajo colaborativo en contra de un modelo aislado donde las personas se dedican a navegar por la red recogiendo información que de alguna manera alguien se ha molestado en colocar. El modelo de Redes Temática de RedIRIS pretende de alguna forma que los colectivos científicos generen contenidos de interés en la Red .

Formación y Evolución de Redes Temáticas

En RedIRIS, las Redes Temáticas tienen su origen en el Servicio de listas de distribución. Las listas de distribución son una herramienta sencilla que permite poner en contacto a través del correo-e a un grupo de personas (**Figura 4.**). Un mensaje enviado por un participante es distribuido a decenas, cientos o miles de personas. Los elementos mas importantes en una lista de distribución son:

- **Comité Científico (CC).** Responsables de definir y orientar los objetivos científicos de la lista para hacer de ella una herramienta de utilidad al colectivo.
- **Comité Técnico (CT).** Responsables de la gestión técnica de la lista (altas, bajas, virus, correo-e etc)

Son los CC los que se plantean la necesidad de aumentar la funcionalidad de las herramientas empezando por un portal o página web pública para el grupo. Es en este punto donde se plantea a RedIRIS los objetivos, necesidades e instituciones que participan y se pone en marcha la maquinaria. Es el CT el que hará de interlocutor con RedIRIS para todos los temas técnicos y serán las personas que trasmitan a los participantes de la Red Temática las herramientas que se utilizarán.

Es sencillo darse cuenta que los comités científicos que trabajan con RedIRIS son el eje donde pivotarán muchas otras iniciativas e ideas. Primero para que ellos desarrollen su labor es necesario ofrecerles desde RedIRIS potentes herramientas de trabajo colaborativo, pero también es necesario *recompensarlos*. Me explico estas personas, de ahora en adelante **expertos**, desarrollan esta labor de coordinación del grupo de interés de forma altruista ya que no forma parte de sus actividades docentes, científicas o sus proyectos de investigación. Para intentar *recompensarles* se idearon dos nuevos servicios:

- **Guía de expertos.** Es una iniciativa donde se interconecta los expertos con los periodistas. La idea es definir un canal de comunicación entre ambos entornos.
- **Servicio de Acceso a Recursos de Alta de Calidad (SARAC).** Es un Proyecto donde se unen los expertos con los documentalistas para generar recursos de calidad.

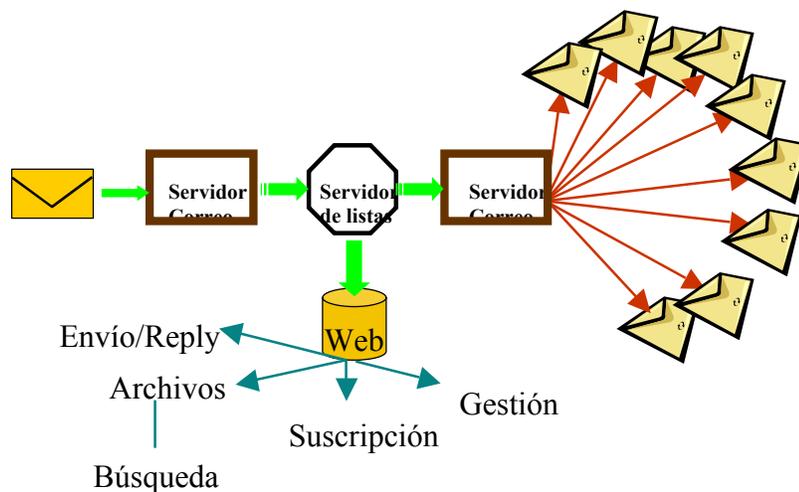


Figura 4. Funcionamiento básico de las listas de distribución

Mas adelante se explicarán estos Servicios con más detalle.

En resumen, desde el punto de vista de RedIRIS como centro que tiene como responsabilidad el servicio al colectivo científico e investigador de este país, el concepto de redes Temáticas puede ser, está siendo y es el elemento articulador de muchos colectivos científicos españoles y latinoamericanos. Los objetivos básicos que se persiguen son:

- Fomentar el contacto **entre colectivos científicos dispersos en las diversas instituciones de RedIRIS.**
- Propiciar la coordinación **del colectivo científico español y establecer lazos de unión con los colectivos latinoamericanos**
- Articular iniciativas, **establecer metodologías, directrices etc.**
- **Concentrar y mejorar la** calidad de contenidos.
- Desarrollar una **estructura organizativa** que optimice el apoyo técnico desde RedIRIS.
- Fomentar **nuevas ideas** con la colaboración de los comités científicos de las redes temáticas:
 - **SARAC** (servicio de acceso a recursos de alta calidad).
 - **Guía de expertos.** (periodistas y científicos).

Ejemplos de actuales Redes Temáticas son:

1. Red temática sobre Farmatotoxicología. <http://farmatoxi.rediris.es>
2. Red temática sobre Ortopedia. <http://ortopedia.rediris.es>
3. Ciencias Geológicas. <http://tierra.rediris.es>
4. Astrobiología. <http://astrobionet.rediris.es>
5. Lingüística Española. <http://elies.rediris.es>
6. Didáctica de la Historia. <http://clio.rediris.es>
7. Entomología. <http://entomologia.rediris.es>

Aplicaciones Telemáticas ofertadas

En este apartado haremos una descripción breve de las diferentes herramientas ofrecidas por RedIRIS para la formación y desarrollo de Redes Temáticas de carácter científico. Las aplicaciones que serán descritas en este artículo son:

- Listas de Distribución (Listserv)
- Intercambiador de ficheros (fileserver)
- News de Usenet
- Espacio Web
- Cargador e indexador de páginas Web (Sytemngr)
- Herramientas de Trabajo Colaborativo (BSCW)
- Evaluación de contenidos (KnowCat)
- VideoConferencia (Mbone, VRVS)
- Servidor de ficheros de multimedia (Streaming)

Todas las aplicaciones que aquí se exponen son suministradas con las siguientes coordenadas:

- RedIRIS asigna un responsable o administrador
- Todas son Zonas privadas
- Acceso por invitación
- Securitización de los accesos con login y clave.

Listas de Distribución

Las listas de distribución son una herramienta de correo-e. Su funcionamiento básico es el que se muestra en la **Figura 3**. Es el servicio más utilizado y el que ha servido y sirve para la formación de Redes Temáticas. Actualmente en RedIRIS hay unos 400 foros de contenido académico-científico con un total de unas 100.000 direcciones de correo suscritas que corresponden a unas 60.000 personas si tenemos en cuenta que una persona puede estar suscrita a varias listas o foros.

Las claves para poder ofrecer un buen servicio de listas de distribución son: **Rendimiento** de las máquinas que hacen de servidores de correo; su mantenimiento y correcta configuración es importante para que las listas funcionen óptimamente. **Conectividad** las máquinas que suministran el servicio disponen de la mejor conexión a la red de comunicaciones de RedIRIS (**Figura 1**).

Las listas de distribución son y serán una herramienta de debate e intercambio de información usando como aplicación base el correo electrónico, no es un servicio ni hay que confundirlo con los foros vía Web o texto-conferencia (chat). El Servicio de listas de RedIRIS suministra diversos servicios adicionales de valor añadido, como:

- Páginas Web que contienen:
 - Archivos históricos. EL correo distribuido por la lista durante toda su historia.

- Posibilidad de búsquedas complejas en los archivos
- Mecanismos de suscripción
- Posibilidad de participar en el foro vía Web.

Los foros de RedIRIS son casi todos de carácter privado y sólo podrán participar y acceder a sus archivos las personas que previamente se suscriban. Las políticas de suscripción suelen ser moderadas, es decir, hay que rellenar un formulario y en función de los datos y el criterio del comité científico se decidirá el alta.

El Servicio dispone también de un **Comité Arbitraje de las listas de RedIRIS (CARI)** formado por abogados que actuarán en caso de problemas entre los administradores de las listas y los suscriptores.

El diseño de una lista de distribución puede ser muy variado, básicamente se puede hacer todo lo que se desee. Los posibles modelos de listas que se pueden configurar son:

- Foro de debate: **Intercambio rápido de información entre suscriptores.**
- Revista Electrónica: **un editor/es distribuye periódicamente un boletín o novedades de Web, alertas etc.**
- Modo Selectivo: **Permite distribuir información selectiva en función del deseo del suscriptor.**
- Grupo de Trabajo: **Es una herramienta rápida y efectiva para sacar adelante cualquier objetivo (proyecto, documento etc) que requiera una coordinación.**
- **En general cualquier idea puede ser trasladada al Servicio de Listas de RedIRIS**

El modelo organizativo de las listas de RedIRIS es:

- **Comité científico o de administración.**
 - Máximos responsables de la lista.
 - Definen la política.
 - Definen los objetivos.
 - Responsables de la calidad.
 - Responsables de la divulgación.
 - Coordinar los debates del foro.
- **Comité técnico.**
 - Punto de contacto con RedIRIS.
 - Llevan a cabo las tareas de gestión de la lista.
 - Responsables de los datos de los suscriptores.
- **Comité Asesor de RedIRIS**
 - Organizado por áreas temáticas.
 - Nuevas listas y evolución de aplicaciones.

Figura 5. Topología de la red de servidores de News de la Comunidad RedIRIS y la conectividad internacional.

Los diferentes grupos de News (> 100000) se distribuyen por el mundo a través de una red de servidores de News. Cada proveedor se conecta a esta red con su propio servidor. En el caso de RedIRIS (**Figura 5.**) se dispone de máquinas que recogen los grupos de News internacionales de varios países europeos (redes académicas) y de EEUU que luego se distribuyen a los diferentes servidores nacionales, uno por comunidad autónoma, que a su vez lo distribuirán entre sus universidades e instituciones.

Existen ciertas similitudes y muchas diferencias entre los foros por correo-e de RedIRIS (listas de distribución) y los foros vía News. En primer lugar, los mecanismos de **creación** de los mismos, la solicitud para creación de grupos de News es compleja, a diferencia de la solicitud de listas en RedIRIS más rápida y personalizada. En segundo lugar, está la **privacidad** de acceso y aportación de mensajes, los grupos de News no disponen de privacidad a diferencia de las listas de RedIRIS que son grupos privados tanto en el acceso a los archivos históricos como a la hora de aportar o responder un mensaje.

Ventajas de las Listas

- Los mensajes se reciben directamente en el buzón. No es necesario ir a buscar la información caso de aplicación tipo News o foros vía Web.
- Las Listas de Distribución aún siendo públicas siempre dispone de uno o varios administradores o moderadores que pueden tomar acciones ante eventos que desvirtúen el foro.
- Los miembros de las Listas de Distribución siempre pueden saber quién lee sus mensaje.
- El Servidor de RedIRIS optimiza la carga del buzón del usuario con opciones que permiten recibir un solo mensaje diario del estilo: INDEX, NOMAIL, DIGEST etc.
- El servidor de RedIRIS dispone de herramientas que detienen e impiden la distribución masiva de mensajes enviados a muchas listas (spam).
- EL Servidor de listas de RedIRIS forma parte de una red internacional que permite optimizar el tráfico internacional.
- Las Listas de Distribución son la herramienta más adecuada para grupos de trabajo, discusiones importantes, debates o temas que se deban leer con regularidad.

Ventajas de las News.

- Gestión centralizada.
- Origen histórico de las FAQs.
- Los usuarios de las News son potencialmente todos los de Internet.

Conexión entre Listas y News

Imaginemos un foro como un conjunto de personas en un Salón de actos, con acceso restringido (moderado) y una mesa presidencial (moderadores). Además, esta reunión dispone de una pequeña biblioteca donde se almacena todo el debate. Imaginemos además que en esta reunión o debate no sólo es posible participar estando presente, sino que hay la posibilidad de participar por videoconferencia, teléfono, etc. Esto es lo que existe en RedIRIS al conectar en un mismo foro las listas de distribución y determinados grupos de News. Es un foro en el que se podrá participar a través de:

- Correo electrónico. Enviándolo a la dirección de la lista de distribución y llegando por correo-e a todos los participantes y al grupo de News asociado
- Web. Usando las facilidades del servidor de RedIRIS que permite responder y enviar mensajes vía Web que serán distribuidos a todos los participantes y al grupo de News asociado
- News. Dado que los grupos de News estarán moderados sólo podrán participar en el grupo los suscritos a la lista, distribuyéndose el mensaje al grupo y a los suscriptores de la lista.

Es decir una pasarela que conecta ambos mundos y que los usuarios lo vean como uno solo y con diversas formas de acceso.

Actualmente uno de los más graves problemas de las News es el spam distribuido en casi todos los grupos y que están haciendo un daño enorme a esta aplicación.

Espacio Web

El espacio Web es la exposición pública de los conocimientos, experiencias y trabajo realizado, por una Red Temática. Es lo que se suele llamar **portal de la Red Temática**. RedIRIS ofrece su máquina y el espacio necesario en disco para organizar este portal. La dirección (url) que se suministra es bajo el dominio **.rediris.es** considerando a éste como un dominio de *todos*, aséptico y sin más interés que la ayuda al desarrollo del trabajo científico. La máquina donde se ofrece este servicio dispone de conectividad privilegiada en la Red de RedIRIS. Es una máquina vigilada por el equipo de seguridad de RedIRIS (IRIS-CERT) y con todas las necesidades de sistemas cubiertas (backup, tuning, disco, memoria etc).

Dentro de este servicio se ofrecen módulos adicionales como:

- Servicio automático de estadísticas
- Generación y gestión de pequeñas bbdd de recursos
- Formularios (cuis) para recibir por correo-e.
- Directorio con acceso restringido a la información que en él se ubique.
- Directorio para ubicar ficheros multimedia en el Servidor streaming de RedIRIS.

- Cargador de páginas web que permite añadir metainformación de forma sencilla.

Existe la posibilidad de que el portal de esta Red Temática se encuentre en otra máquina que no este en los locales de RedIRIS, por ejemplo en un Universidad, pero bajo el dominio *.rediris.es*. Podría ser posible que disfrutaran del resto de servicios de la misma forma.

Cargador de páginas web

Uno de los objetivos que RedIRIS pretende con el apoyo a las Redes Temáticas es la generación de contenidos especializados y de calidad. Pero estos contenidos no valdrán para nada si no es posible llevar a cabo búsquedas y éstas no serán posible si los documentos web no disponen de **metainformación**. RedIRIS para facilitar esta labor de inclusión de metainformación en los documentos web ha desarrollado una herramienta llamada **SyteMgr**, dando también la posibilidad de cargar páginas vía FTP que no dispondrán de metainformación y no podrán ser localizadas de forma rápida. En la **Figura 6**. hay una imagen que nos ofrece una idea aproximada de cómo es esta aplicación. El propósito y operaciones permitidas por **SyteMgr** son:

- Publicar contenidos desde el navegador.
- Minimizar los conocimientos del que publica.
- Definir la ‘jerarquía’ de publicación.
- Inserción de metainformación al hacer carga.
- Cargar de ficheros múltiple (zip,gz...) y descomprimirlos en el directorio adecuado
- Sencilla visualización de lo publicado.
- Copiar, mover, editar ficheros de un directorio a otro.

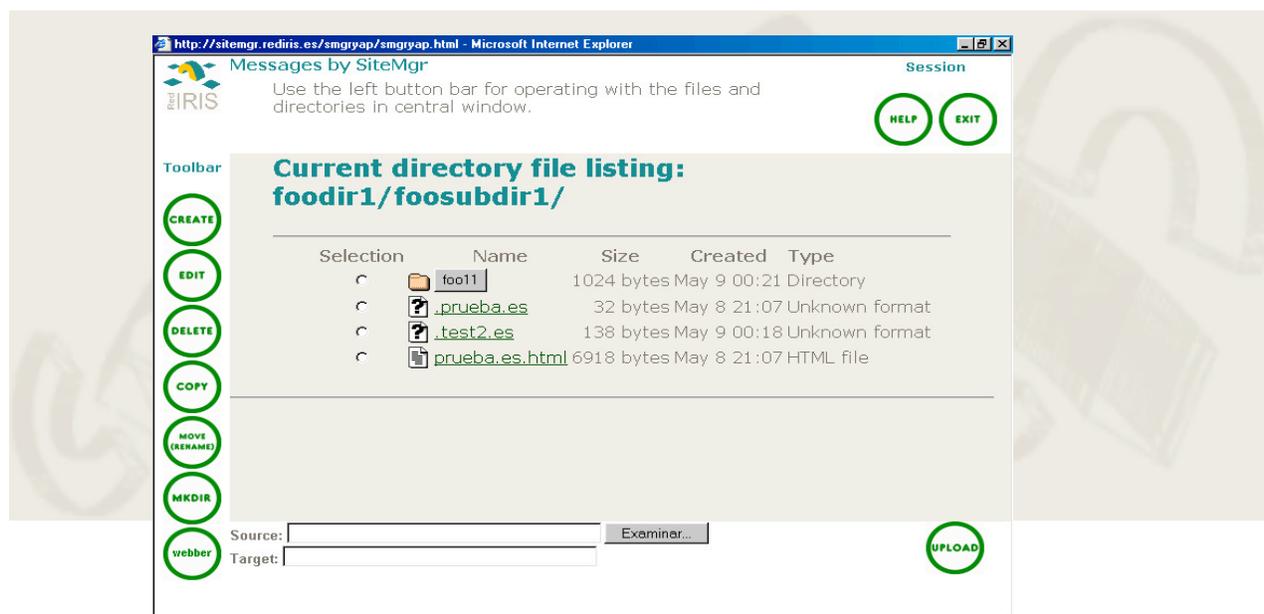


Figura 6. Página de gestión de SyteMgr

Herramientas de trabajo colaborativo: BSCW

El trabajo colaborativo entre colegas es uno de los mejores usos que se puede hacer de Internet. Si bien podemos considerar que todas las herramientas contribuyen de alguna forma al trabajo colaborativo hay que conocerlas y usar cada una de ellas para lo que es. Pero hay una que es la herramienta de trabajo colaborativo por excelencia que es el BSCW (Basic Supported Cooperative Work). Esta herramienta se suministra dentro de esta plataforma de aplicaciones.

Es una aplicación basada en web donde las personas que lo usen no necesitarán tener instalado nada especial en sus ordenadores. Permite crear Zonas de trabajo privadas con acceso restringido y por invitación. La gestión de estas Zonas de Trabajo es llevada por los responsables de la correspondiente Red Temática. En este espacio privado se puede usar y llevar a cabo diferentes actividades:

- Intercambio de documentos de cualquier formato
- Crear versiones de dichos documentos.
- Poner en marcha debates vía Web
- Colocar comentarios
- Organizar eventos usando algún tipo de aplicación síncrona (videoconferencias) o simplemente reuniones presenciales.
- Transferir documentos vía FTP a otra máquina remota.
- Permite conocer cualquier tipo de actividad llevada a cabo sobre un documento.
- BSCW informa a los usuarios por correo electrónico de la actividad producida en la zona de trabajo donde está inscrito.

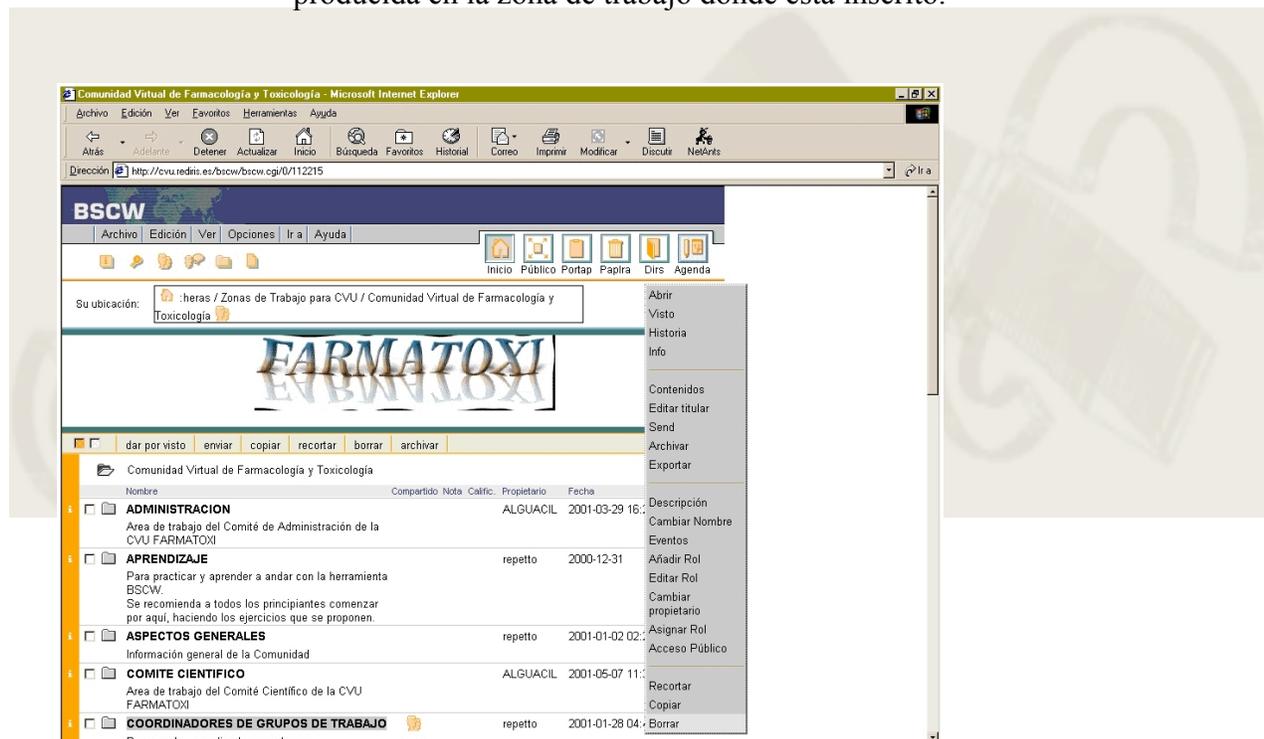


Figura 7. Zona de Trabajo de BSCW para una Red Temática

Es una herramienta útil para actividades que impliquen el intercambio de documentos: Diseño de páginas web de la propia Red Temática, elaboración de Revistas Electrónicas, puesta en marcha de documentación para presentar un proyecto o simplemente para coordinar un grupo de trabajo. Según los objetivos el responsable organizará y diseñará BSCW como herramienta de apoyo con documentación, enlaces e imágenes de interés para el grupo etc. En la Figura 7. se muestra una imagen de la Zona de Trabajo de BSCW una de las Redes Temáticas existentes en RedIRIS.

Evaluación de contenidos: KnowCat

Esta es una aplicación que actualmente (Noviembre 2001) todavía no está integrada en la Plataforma de aplicaciones, pero esperamos que pronto sea incorporada. KnowCat (Knowledge Catalizer) es una sistema vía Web que básicamente permite seleccionar a los propios usuarios los mejores contenidos y/o recursos cristalizando y quedándose los mas valorados. Utiliza unos complejos algoritmos de evaluación en base a criterios como:

1. **Tiempo** de permanencia del documento
2. **Consultas** recibidas
3. **Votaciones**

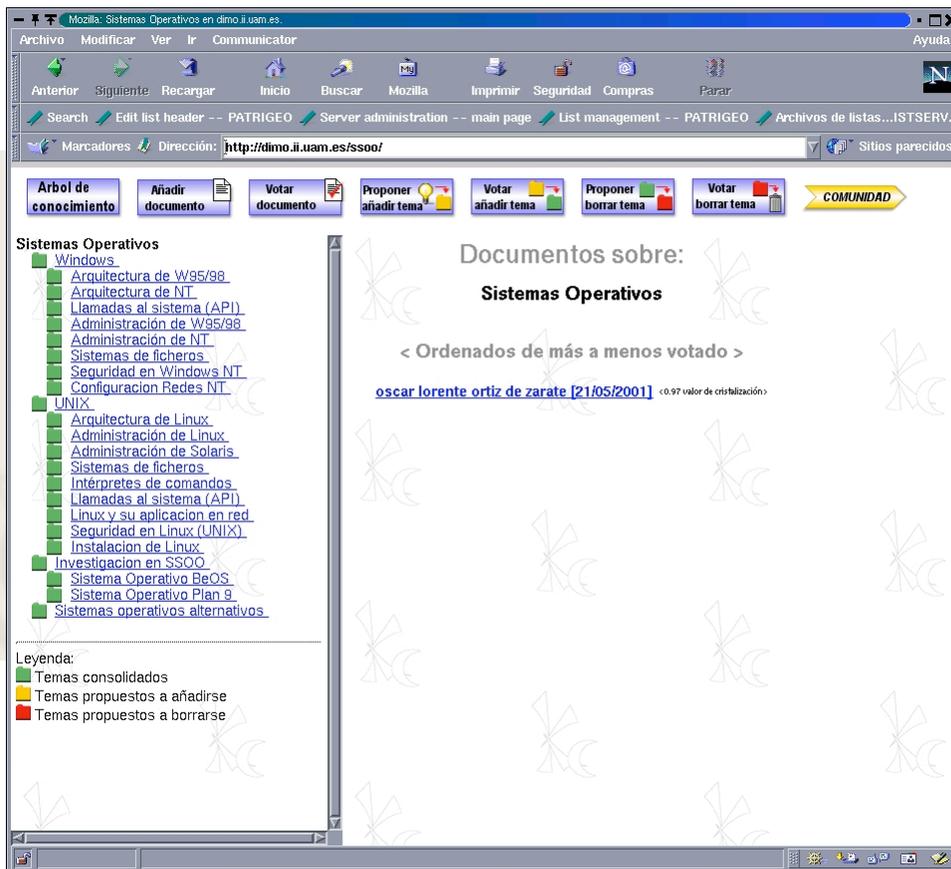


Figura 8. Página de acceso a la aplicación de KnowCat

Evidentemente, una vez más, estamos hablando de zonas privadas y restringidas a los miembros pertenecientes a la Red Temática (“expertos”) que serán los únicos que podrán llevar a cabo la labor de cristalización de los documentos. Los mejores documentos serán los que puedan estar en el portal del grupo o dado de alta como recurso de máxima calidad en las correspondientes bases de datos. En la **Figura 8.** vemos el página web de una Zona de Evaluación de KnowCat en RedIRIS.

Servicios de Videoconferencia

Cuando dos o más personas se reúnen lo suelen hacer en un despacho o sala de reuniones dentro del edificio donde se trabaja. Cuando los participantes de la reunión están lejos físicamente deben reunirse a través de un sistema de videoconferencia donde podrán verse, hablar e intercambiar información.

Actualmente, podemos considerar que existen 3 modelos de videoconferencia que permitirán a cualquier persona de la Comunidad RedIRIS llevar a cabo una sesión para intercambiar información de forma síncrona y con formatos multimedia (audio y vídeo) entre personas ubicadas en diferentes universidades y/o centros de investigación. Por ejemplo un grupo de trabajo formado por personas de diferentes universidades que desean organizar una reunión en lugar de tener que desplazarse geográficamente para acudir a la misma. Son reuniones de **muchos-a-muchos** (grupos de trabajo) donde todos potencialmente podrían participar, a diferencia de reuniones **uno-a-muchos** (teledocencia, clases magistrales, charlas etc) donde no es tan habitual la participación. Los tres modelos mencionados son:

1. **Modelo personal.** Este modelo permite a cada persona del grupo poner en marcha la videoconferencia. Supone que cada usuario deba disponer e instalarse el material necesario y disponer de los conocimientos adecuados para que la videoconferencia sea exitosa y no una pérdida de tiempo.

Ejemplos: Sesiones con aplicaciones como Netmeeting, VRVS, Mbone etc.

a. A favor: Independencia.

b. En Contra: El usuario debe disponer de una serie de material (tarjetas, cámaras, micro etc), de conocimientos para la instalación de software y de comunicaciones y protocolos (filtros en puertos etc) para que el evento funcione. Además, las condiciones de luz y sonido en un despacho no suelen ser las más idóneas para una sesión de videoconferencia.

2. **Modelo de Salas:** El usuario para participar en la sesión o reunión deberá desplazarse a Salas de Videoconferencia preparadas para la ocasión, las cuales dispondrán de los medios técnicos, condiciones y operadores necesarios para la puesta en marcha del evento.

Estas Salas suelen o debería formar parte de la infraestructura y Servicios de comunicaciones de la institución donde se localice el usuario. La política de disponibilidad de estas Salas es un tema de la propia Institución.

Las salas de videoconferencia serán uno de los ejes que articulen los servicios multimedia en el futuro próximo. Serán lugares diseñados y optimizados para eventos audiovisuales con las tecnologías de red que en cada momento nos ofrezcan mas flexibilidad y funcionalidad. Serán lugares donde los usuarios accedan directa o indirectamente para hacer uso de los sistemas de videoconferencia. RedIRIS está intentando (Noviembre 2001) organizar una **Red de Salas Priorizadas en la Comunidad RedIRIS (SAPnet)** . En esta red las salas de videoconferencia de las instituciones estarían conectadas con todos los parámetros necesarios para garantizar la calidad del servicio que se pretende. Evidentemente también habrá unos requisitos mínimos para las salas que deseen conectarse a SAPnet. Esta red estaría coordinada en RedIRIS .

- **A favor:** Los investigadores no tendrían que disponer de recursos ni conocimientos para participar en un evento de videoconferencia. Las condiciones lumínicas y sonoras de las salas serán muy buenas, la conectividad de la sala a través de SAPnet será excelente para tener un buena retrasmisión.
- **En contra:** En teoría nada, en la práctica puede que los responsables de las instituciones no dispongan de los recursos y/o conocimientos necesarios para disponer de salas.

3. **Modelo Mixto.** Este modelo como su nombre indica es una mezcla de los dos anteriores, donde es posibles que los participantes asistan desde una sala de videoconferencia o desde su puesto de trabajo.

Sistemas de videoconferencia

Actualmente los sistemas para videoconferencia son:

- **Sesiones Mbone: Usando multicast y herramientas Mbone (Vic y Rat, BlackBoard). Es posible utilizarlo en S.O Unix y Microsoft**
- **Sesiones Netmeeting:** El uso básico de Netmeeting sólo permite videoconferencias entre dos personas. Existe la posibilidad de utilizar reflectores a través de los cuales se pueden hacer sesiones en varios usuarios de Netmeeting.
- **Salas Virtuales de VRVS:** Es una sistema mixto. No utiliza redes multicast sino una red internacional de reflectores para el uso mas óptimo de las sesiones. A nivel de aplicación puede ser usado por aplicaciones tipo Mbone, Netmeeting (H323) y QuickTime.

- **Otros Sistemas (eg Polycom):** Es posible disponer de sistemas multifuncionales y multiprotocolos que permitan establecer videoconferencias usando conectividad IP o RDSI. Es el caso de las Polycom como la que dispone de RedIRIS y algunas otras Universidades. Estos aparatos funcionan en una sala preparada para videoconferencia.

VRVS (Virtual Rooms Videoconferencing System)

VRVS es un sistema de videoconferencia y trabajo colaborativo que trabaja sobre Internet. En una sesión VRVS los participantes pueden utilizar diversas herramientas de trabajo colaborativo. Es un sistema desarrollado en la Universidad de Caltech (USA) para proporcionar sistemas de videoconferencia a bajo costo y para ser implementado como herramienta de trabajo en la Comunidad de físicos de Altas Energías.

Es un sistema sencillo de utilizar aunque requiere que el usuario disponga de ciertos conocimientos y material (cámara, audio, requisitos mínimos del PC etc) para establecer videoconferencias. La instalación del paquete VRVS es igualmente sencilla y básicamente utiliza aplicaciones Mbone, Netmeeting, Mpeg2 y QuickTime ajustadas para el sistema. VRVS es un sistema de videoconferencia que funciona a través de una serie de máquinas llamadas reflectores repartidas por todo el mundo y conectadas entre sí, **Figura 10**. Cada persona que se dé de alta en VRVS se le asignará el reflector mas cercano geográficamente. Cuando se establece una sesión de videoconferencia en una de las salas de VRVS, cada participante conectado en su reflector participará en una sesión de videoconferencia y el sistema VRVS establecerá la conexión necesaria entre los reflectores donde estén ubicados los participantes. En las páginas web de VRVS (<http://www.vrvs.org>) podréis encontrar más información.

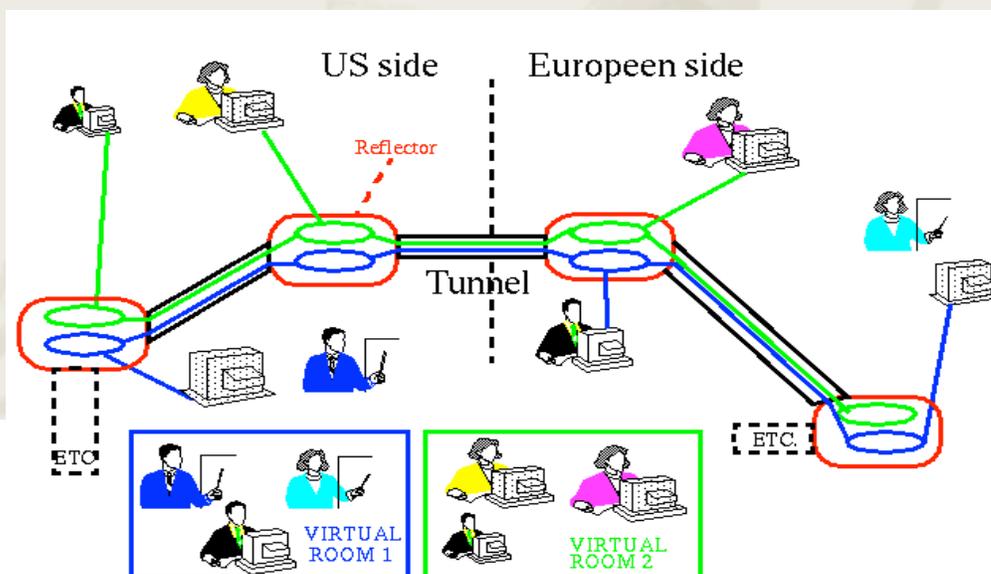


Figura 9. Esquema del funcionamiento del sistema VRVS

Además de ser un sistema que integra diferentes tecnologías su gran aportación son las **Salas Virtuales**. Las cuales son espacios virtuales que permiten a sus participantes dispersos geográficamente hablar y verse como si estuvieran en un despacho. El sistema de salas virtuales de VRVS permite reservar un espacio virtual a la hora seleccionada, con una llave de acceso a la misma y con un ancho de banda asignado para la sesión. VRVS también dispone de salas para hacer pruebas con el sistema. En la **Figura 11**, se puede ver el aspecto del área de reserva de salas en VRVS



Figura 10. Mapa de los reflectores de VRVS en el mundo.

Almacén para retransmisión de ficheros Multimedia (streaming)

Básicamente es un servicio que RedIRIS ofrece para poder cargar, almacenar y retransmitir de una forma óptima ficheros multimedia (grabaciones de charlas, producción de vídeos etc) de interés para una Red Temática determinada. Este servicio se llama *streaming*, que es la técnica que utiliza el servidor donde se almacena los ficheros para la retransmisión bajo demanda o programada.

El servidor de *streaming* permite cargar almacenar ficheros (grabaciones) en formatos: Windows Media, Real, QuickTime y Mpeg. Una vez cargados, los responsables de las páginas Web de la Red Temática deberán ligarlos de la forma oportuna (instrucciones) donde podrán visualizarse bajo demanda de una forma óptima. El servidor *streaming* de RedIRIS regula el control de flujos entre el cliente que lo demanda y el servidor que lo almacena y retransmite, de tal forma que el cliente empieza a visualizar los contenidos sin esperar a recibir el fichero completo lo que suministra una percepción de rapidez incluso con líneas de baja capacidad.

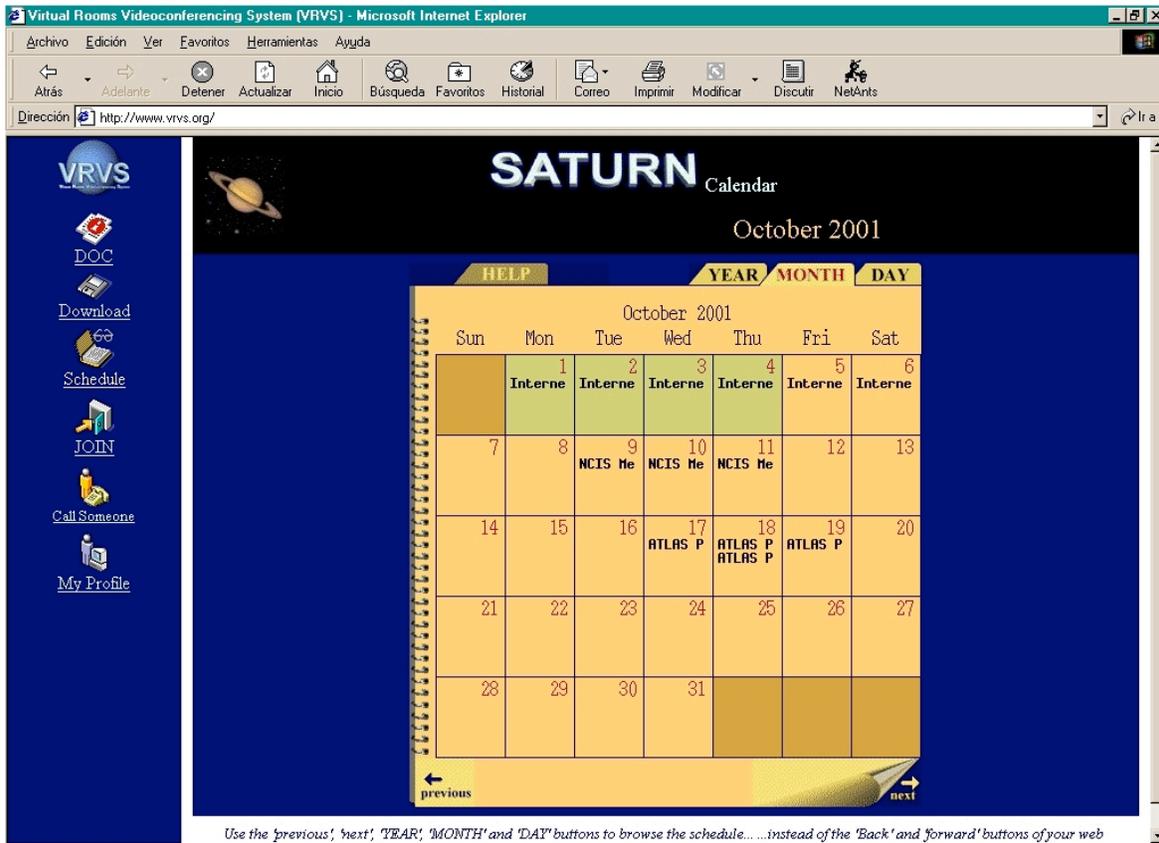


Figura 11. Calendario para la reserva de salas en VRVS

Nuevos desarrollos

La estructura de las Redes Temáticas y sobre todo su evolución y desarrollo provocado por la plataforma de aplicaciones que se ofrecen está provocando un marco idílico para la germinación y puesta en marcha de nuevas ideas. Se debe entender que las Redes Temáticas están constituida básicamente por grupos de científicos y/o profesionales relacionados con una temática: **expertos**. Con la colaboración de estos expertos y la colaboración y participación de nuevas figuras: periodistas y documentalistas se han construido dos nuevos servicios: SARAC y la Guía de Expertos que son los que brevemente describiremos a continuación.

Servicio de Acceso a Recursos de Alta Calidad (SARAC)

Hay numerosas iniciativas y servicios en Internet para recopilar recursos y hoy día disponemos las decenas de buscadores y recopiladores de recursos de todas las temáticas. Uno de los problemas de los buscadores es el exceso de recursos que se obtiene como respuesta a una consulta. En otras ocasiones es la falta de calidad o rigurosidad de los recursos localizados. La idea surgió básicamente de intentar recoger todos los *bookmarks* personales de los **expertos** y almacenarlos en una base de datos. Es de suponer que estos

recursos usados de forma personal por los expertos serán de gran valor para ellos mismo y para el resto de la comunidad. Ahora bien estos recursos debemos de clasificarlos de forma profesional ¿ quien lo puede hacer ? evidentemente los **documentalistas**. Esta es la base de SARAC.

¿ Cómo funciona ? Los expertos previamente registrados y evaluados pueden inyectar recursos, dichos recursos aparecerán en la bases de datos con el campo “*Este recurso ha sido dado de alta por tal persona...*” como pequeño reconocimiento a la colaboración de dichos experto. Por otro lado, los documentalistas que catalogan son alumnos de Biblioteconomía y Documentación de último curso y que realizan la labor de catalogar recursos SARAC en sus horas de prácticas de diversas Facultades de Documentación de España. La labor de los documentalistas será catalogar e incluir metainformación en cada uno de los recursos suministrados por los expertos. De esta forma se consigue un sistema colaborativo entre muchas personas de diversos colectivos para generar una base de datos de recursos de alta calidad.

En la **Figura 12.** se podrá ver una representación esquemática del mecanismo de funcionamiento de SARAC. En dicha Figura el paso (1) el experto debe registrarse y previa evaluación se le dará de alta con permisos para inyectar recursos. En el paso (2) los expertos de diversas temáticas inyectan recursos a través de los formularios de RedIRIS, los cuales son enviados por correo electrónico a la correspondiente célula de documentalistas según la temática a registrar. En el paso (3) los documentalistas los catalogan y envían por FTP a la base de datos de SARAC (4).

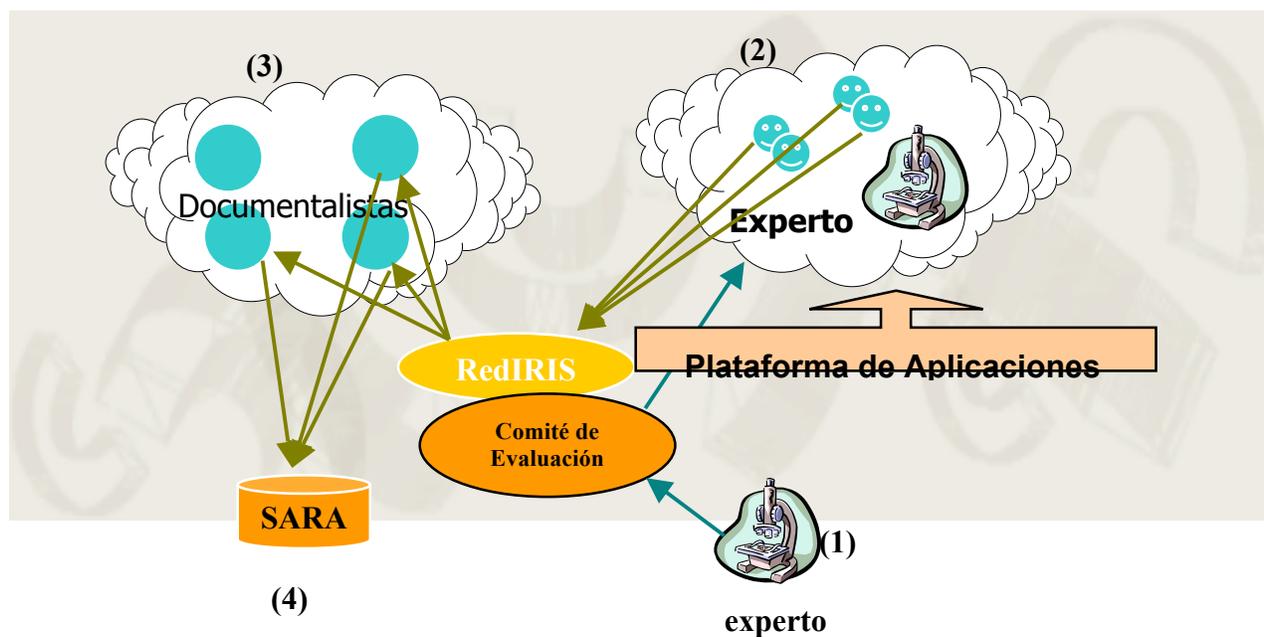


Figura 12. Esquema del funcionamiento de SARAC

Guía de Expertos de RedIRIS

<http://expertos.rediris.es>

La Guía de expertos es un punto de encuentro entre la ciencia española y los medios de comunicación. Pretende dotar a los periodistas de una plataforma en Internet que facilite el contacto con especialistas para documentar informaciones de contenido científico, tecnológico y humanístico.

Es un canal de comunicación entre los periodistas y los expertos (**científicos**). El alta de los periodistas en esta Guía es previa solicitud y comprobación de credenciales, de la misma forma el ingreso de expertos es previa evaluación de sus *currículum vitae* con el grado de Doctor. Esta Guía tiene como objetivo el colaborar y aportar su granito de arena en la Difusión científica. Se puede entender incluso como una especie de Gabinete de Prensa para las Redes Temáticas. Es un mecanismo simple que permite:

- A los periodistas:
 - Entrar en contacto con científicos para solicitar colaboraciones en prensa escrita o digital, consultas puntuales para un artículo, etc
- A los expertos
 - Divulgar sus informaciones a los medios de comunicación, una especie de notas de prensa.

Funciona mediante un sistema de listas de distribución de correo electrónico. Por un lado, existen varias listas temáticas de expertos, formadas por profesores e investigadores españoles, y por otro, existe una lista de periodistas. Cualquier periodista puede suscribirse gratis a esta lista, desde la cual podrá enviar preguntas y peticiones de ayuda a los especialistas incluidos en la listas temáticas de expertos.

Evidentemente, el canal de comunicación es completamente privado y moderado. Los expertos de esta Guía y la de SARAC suelen ser personas que colaboran o participan en alguna de las Redes Temáticas de RedIRIS. Estos expertos formarán una base de datos que será el **Directorio de Expertos** de RedIRIS. Las personas dadas de alta en este directorio podrán poner su Nombre en los recursos que inyecten en SARAC y además podrán colaborar con los medios de comunicación, así como divulgar ciencia.

¿ Cómo solicitar más información ?

Para cualquier tema, consulta o duda relacionado con lo expuesto en este documento deberá ponerse en contacto con:

Jesús Sanz de las Heras jesus.heras@rediris.es
Carlos Fuentes Bermejo carlos.fuentes@rediris.es
Área de Soporte a Redes Temáticas
Centro de Comunicaciones RedIRIS
Tfno. 91.585.5150